FNP-Änderung „Windenergie in Berlin“ (01/24)

Begründung

einschließlich Umweltbericht

Entwurf zur öffentlichen Auslegung

und zur Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange

(§§ 3.2, 4.2 BauGB)

November 2026

Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung,
Bauen und Wohnen

BERLIN

Abteilung I, Referat I B Flächennutzungsplanung und stadtplanerische Konzepte

Inhaltsverzeichnis

1 Übersichtskarte der Windenergiegebiete 7

2 Ausgangssituation und rechtliche Grundlagen 8

2.1 Übergeordnetes Planungserfordernis / Planungsanlass und Planungsabsicht 8

2.2 Rechtsgrundlagen / rechtlicher Rahmen WindBG 8

2.2.1 Staatsverträge 11

2.2.2 Beschleunigungsgebiete/RED III 11

3 Planungsziel 14

3.1 Planungskonzeption zum Erreichen des Flächenbeitragswertes für Berlin 14

3.2 Umsetzungsmöglichkeiten Staatsverträge Land Berlin 15

4 Verfahren im Land Berlin 16

4.1 Instrument Flächennutzungsplanung 16

4.2 Verfahrensablauf 16

5 Planungskonzept und -methodik 21

5.1 Allgemeine Planungskriterien 21

5.2 Methodische Schritte für die Ermittlung geeigneter Windenergiegebiete 23

5.3 Begründung der Kriterien 28

5.3.1 Natur- und Artenschutz 29

5.3.2 Wasserschutz 46

5.3.3 Denkmalschutz 47

5.3.4 Gewässer und Feuchtgebiete 51

5.3.5 Siedlung 53

5.3.6 Verkehr und sonstige Infrastruktur 58

5.3.7 Raumordnung 63

5.3.8 Militärische und polizeiliche Belange 65

5.4 Alternativen 67

5.5 Fazit Gesamtkulisse 67

5.5.1 Anpassungen von Windenergiegebieten nach der frühzeitigen Beteiligung 68

5.5.2 Zurückstellung von Windenergiegebieten nach der frühzeitigen Beteiligung 70

5.6 Wesentliche gesamtstädtische Auswirkungen der Planung 71

6 Planinhalt („vorläufige“ Gesamtkulisse) 74

6.1 Zukünftige Darstellung von Windenergiegebieten im FNP 74

6.2 Ergänzung der Legende 75
7 Umweltbericht 76
7.1 Rechtsgrundlage 76
7.2 Inhalt und Ziele der FNP-Änderung 76
7.3 Ziele des Umweltschutzes für das Plangebiet nach den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen 77
7.4 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands 78
7.5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands 78
7.5.1 Prognose bei Durchführung der Planung 86
7.5.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung 86
7.6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 86
7.6.1 Mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 87
7.6.2 Mögliche Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen 93
7.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 95
7.8 Verfahren der Umweltprüfung 95
7.9 Maßnahmen zur Überwachung 96
7.10 Zusammenfassung 96
8 Begründung der Windenergiegebiete inklusive Umweltbericht 101
8.1 WEG 01 Blankenfelde / Arkenberge 101
8.1.1 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen 102
8.1.1.1 Anlass, Ziele und Inhalt der Planung 102
8.1.1.2 Bestandsbeschreibung 103
8.1.1.3 Übergeordnete und gebietsbezogene Planungen 104
8.1.1.4 Wesentliche gebietsbezogene Auswirkungen der Planung 104
8.1.2 Gebietsabgrenzung 105
8.1.3 Einzelfallbetrachtung der weiteren Prüfkriterien 106
8.1.4 Umweltbericht zum WEG 01 111
8.1.4.1 Ziele des Umweltschutzes und Bestandsaufnahme 112
8.1.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands 119
8.1.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 131
8.1.5 Minderungsmaßnahmen gem. § 249c BauGB 141
8.2 WEG 02 Buchholz Nord 146

8.2.1 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen 147
8.2.1.1 Anlass, Ziele und Inhalt der Planung 147
8.2.1.2 Bestandsbeschreibung 147
8.2.1.3 Übergeordnete und gebietsbezogene Planungen 149
8.2.1.4 Wesentliche gebietsbezogene Auswirkungen der Planung 149
8.2.2 Gebietsabgrenzung 150
8.2.3 Einzelfallbetrachtung der weiteren Prüfkriterien 151
8.2.4 Umweltbericht zum WEG 02 155
8.2.4.1 Ziele des Umweltschutzes und Bestandsaufnahme 155
8.2.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands 165
8.2.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 178
8.2.5 Minderungsmaßnahmen gem. § 249c BauGB 189
8.3 WEG 04 Krummendammer Heide 195
8.3.1 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen 196
8.3.1.1 Anlass, Ziele und Inhalt der Planung 196
8.3.1.2 Bestandsbeschreibung 196
8.3.1.3 Übergeordnete und gebietsbezogene Planungen 197
8.3.1.4 Wesentliche gebietsbezogene Auswirkungen der Planung 197
8.3.2 Gebietsabgrenzung 198
8.3.3 Einzelfallbetrachtung der weiteren Prüfkriterien 199
8.3.4 Umweltbericht zum WEG 04 202
8.3.4.1 Ziele des Umweltschutzes und Bestandsaufnahme 202
8.3.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands 208
8.3.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 219
8.4 WEG 07 Rieselfelder Gatow / Karolinenhöhe 230
8.4.1 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen 231
8.4.1.1 Anlass, Ziele und Inhalt der Planung 231
8.4.1.2 Bestandsbeschreibung 231
8.4.1.3 Übergeordnete und gebietsbezogene Planungen 232
8.4.1.4 Wesentliche gebietsbezogene Auswirkungen der Planung 233
8.4.2 Gebietsabgrenzung 233

8.4.3 Einzelfallbetrachtung der weiteren Prüfkriterien 235
8.4.4 Umweltbericht zum WEG 07 240
8.4.4.1 Ziele des Umweltschutzes und Bestandsaufnahme 241
8.4.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands 249
8.4.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 262
8.4.5 Minderungsmaßnahmen gem. § 249c BauGB 271
9 Finale Gesamtkulisse und Feststellung der Zielerreichung 277
I. Abkürzungsverzeichnis 278
II. Abbildungsverzeichnis 282
III. Tabellenverzeichnis 283

1 Übersichtskarte der Windenergiegebiete

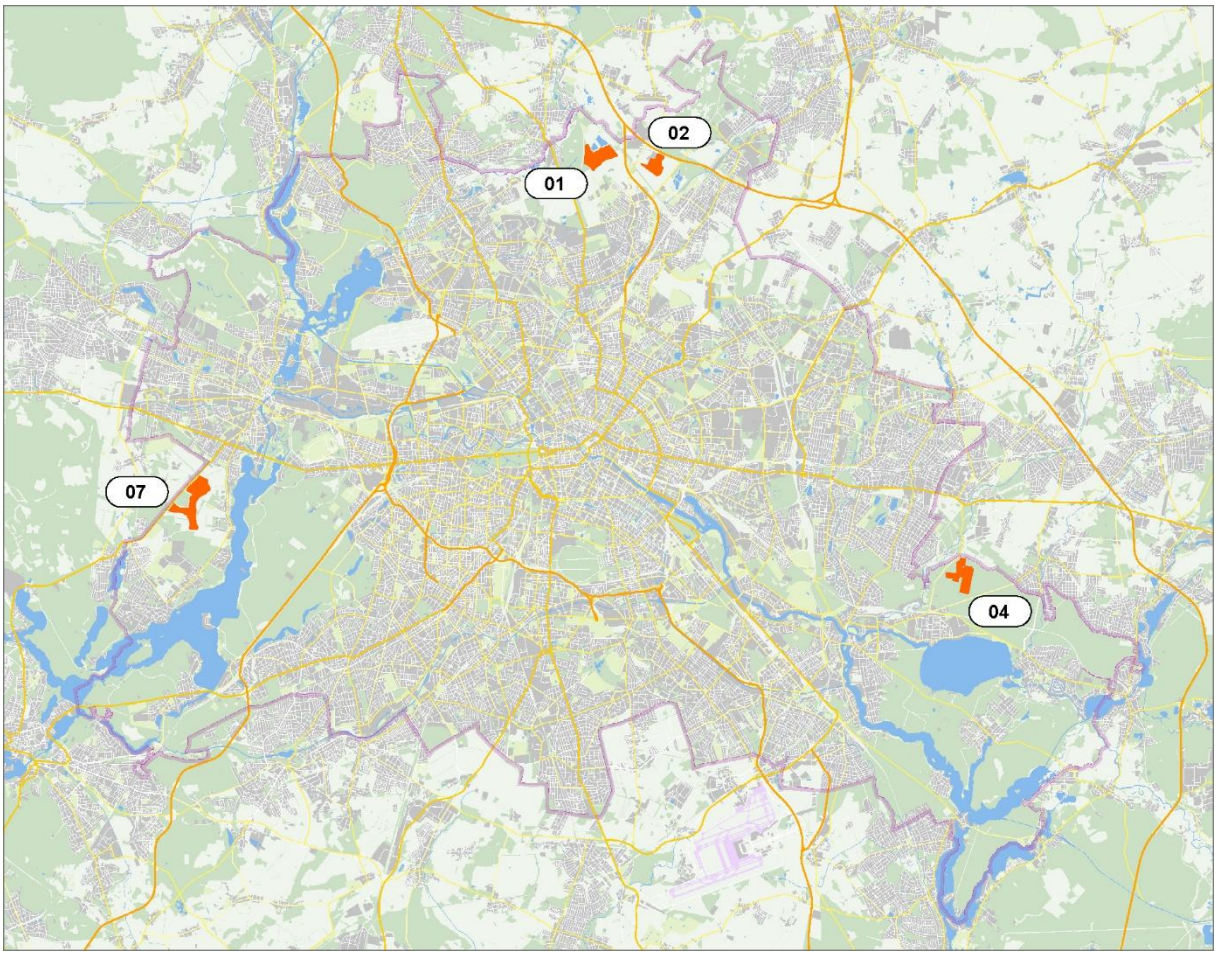


Abbildung 1: Übersichtskarte der beabsichtigten Windenergiegebiete

2 Ausgangssituation und rechtliche Grundlagen

2.1 Übergeordnetes Planungserfordernis / Planungsanlass und Planungsabsicht

Deutschland und die Europäische Union haben sich mit dem Klimaschutz-Abkommen von Paris zum 1,5-Grad Klimaschutz-Pfad verpflichtet. Die Klimaschutzgesetzgebung sieht die Treibhausgasneutralität in Deutschland bis zum Jahr 2045 vor.

Um den Ausbau der erneuerbaren Energien drastisch zu beschleunigen und die Klimaschutzziele zu erreichen, haben Bundesregierung und Bundestag am 20. Juli 2022 ein umfassendes Klimaschutz-Gesetzgebungspaket vorgelegt und damit einen veränderten Rechtsrahmen für den Ausbau der Windenergienutzung in der Bundesrepublik geschaffen. Mit dem novellierten Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023) werden die Ausbauziele für erneuerbare Energien deutlich angehoben. Im Jahr 2030 sollen demnach 80 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen. Um dieses Ziel zu erreichen, sind den Bundesländern mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) verbindliche Flächenziele (Flächenbeitragswerte) vorgegeben, die für den Ausbau der Windenergie an Land benötigt werden.

Für Berlin erfolgt der entsprechende Nachweis durch die Ausweisung von Windenergiegebieten im Flächennutzungsplan (FNP). Hierfür ist ein Verfahren zur Änderung des FNP notwendig, welches 2024 durch Beschluss der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen (SenStadt) eingeleitet wurde. Mit dem Abschluss des FNP-Änderungsverfahrens durch den Beschluss des Berliner Senats sowie die Zustimmung des Berliner Abgeordnetenhauses soll das maßgebliche Flächenziel zum Stichtag 31.12.2027 festgestellt werden.

2.2 Rechtsgrundlagen / rechtlicher Rahmen WindBG

Diese Planung beruht insbesondere auf folgenden Rechtsgrundlagen:

BauGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 8 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Juli 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 226) geändert worden ist.

WindBG: Windenergieflächenbedarfsgesetz vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist.

AGBauGB: Gesetz zur Ausführung des Baugesetzbuches (AGBauGB) in der Fassung vom 7. November 1999 (GVBl.S.578), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 09. Juli 2026 (GVBl.S. 692, 696) geändert worden ist.

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Juli 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 224) geändert worden ist.

Am 1. Februar 2023 ist das „Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen (WEA) an Land“ vom 20. Juli 2022 (BGBl. I Nr. 28) in Kraft getreten (sog. Wind-an-Land-Gesetz, WaLG). Das als Artikelgesetz ausgestaltete WaLG verfolgt grundsätzlich das Ziel, die Energiewende zu beschleunigen. Ziel ist insbesondere, den Mangel an verfügbarer Fläche für den beschleunigten Ausbau der Windenergie an Land zu beheben und 2 Prozent der Bundesfläche für die Windenergie an Land vorzusehen. Mit diesem Gesetz hat der Bundesgesetzgeber zudem die Grundlagen für die planungsrechtliche Steuerung von WEA in Bezug auf die Möglichkeiten einer sog. Ausschlussplanung nach § 35 Abs. 3 Satz 3 Baugesetzbuch (BauGB) umfassend umgestaltet und teils gänzlich neue Rechtsgrundlagen geschaffen. Ergänzend soll zudem die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen innerhalb von Windenergiegebieten durch die Einführung der Beschleunigungsgebiete (§ 6b WindBG, § 249c BauGB) beschleunigt werden (siehe 2.2.3).

Kern des WaLG ist das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG), das ebenfalls am 1. Februar 2023 in Kraft getreten ist. Das WindBG verfolgt das Ziel, 2 Prozent der Bundesfläche für die Windenergie auszuweisen und weist den Bundesländern dafür verbindliche Flächenziele (sog. Flächenbeitragswerte) zu, um die Ausbauziele und Ausbaupfade des EEG 2023 zu erreichen.

Berlin ist gemäß § 1 Abs. 2 und § 3 Abs. 1 WindBG i.V.m. der Anlage zum WindBG – wie die übrigen Stadtstaaten auch – dazu verpflichtet, bis Ende 2027 einen Anteil von 0,25 % und bis Ende 2032 einen Anteil von insgesamt 0,5 % der Landesfläche (entspricht ca. 446 ha) als Windenergiegebiete auszuweisen. Die Flächenländer müssen im Durchschnitt 2 % der Landesfläche beitragen.

Durch die mit dem WaLG eingeführten Änderungen des BauGB, die unter anderem die Flächenziele des WindBG in die Systematik des Planungsrechts integrieren, ist insbesondere die Planung von Windenergiegebieten auf eine Positivplanung hin umgestellt worden. Vorangegangen war das Steuerungsregime des sogenannten Planvorbehalts in § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB, indem durch eine Konzentrationsflächenplanung eine konzentrierte Steuerung von Windenergievorhaben im Außenbereich sichergestellt werden sollte. In der Praxis hatte sich diese Planungspraxis als durchaus nachteilig für den Ausbau der WEA im Außenbereich erwiesen. Im Gegensatz zu anderen Bundesländern bzw. vielen Trägern der Regionalplanung und Kommunen in Deutschland hat Berlin bisher keine Gebiete für Windenergie im Sinne einer Konzentrationsflächenplanung ausgewiesen.

Vollzogen wurde der Systemwechsel hin zur „Positivplanung“ mit der umfassenden Novellierung des § 249 BauGB, indem Sonderregelungen für WEA an Land erlassen worden sind. Durch § 249 Abs. 1 BauGB entfällt grundsätzlich die Steuerungs- und Ausschlusswirkung der früheren Planungssystematik, unter Beachtung der zeitlichen Übergangsregelung des § 245e Abs. 1 BauGB. Dadurch wird aber nicht nur das bisherige Planungskonzept der Konzentrationsflächenplanung beendet, sondern die gesetzliche Privilegierungswirkung wird mit dem Erreichen der Flächenziele verbunden. Wird das Flächenziel erreicht, tritt nach § 249 Abs. 2 BauGB automatisch die Entprivilegierungswirkung ein. Dass bedeutet, dass dann eine Privilegierung von WEA nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB nur noch in den ausgewiesenen Windenergiegebieten gilt. Außerhalb dieser Windenergiegebiete richtet sich die Zulässigkeit von

WEA dann nach § 35 Abs. 2 BauGB. Das bedeutet, dass WEA außerhalb von Windenergiegebieten planungsrechtlich zwar grundsätzlich zulässig bleiben, aber ihnen als „sonstige Vorhaben“ gem. § 35 Abs. 2 BauGB regelmäßig öffentliche Belange im Sinne des § 35 Abs. 3 S. 1 BauGB entgegenstehen werden. Dies hat die Folge, dass WEA außerhalb von Windenergiegebieten faktisch kaum zulassungsfähig sein werden, womit die Steuerungswirkung der Positivplanung deutlich wird.

Sobald und solange der Flächenbeitragswert als erfüllt gilt, ist also die Steuerungswirkung der „Positivplanung“ wirksam. Wesentlich bleibt auch für das neue Planungssystem, dass in der Planung hinreichend sichergestellt sein muss, dass die für die Windenergienutzung vorgesehenen Flächen, auch tatsächlich genutzt werden können. Dies bedeutet, dass an die sog. Vollziehbarkeitsprognose, d. h. an die Abwägungstiefe und Sachverhaltsermittlung hinsichtlich der Frage, ob sich die geplante Windenergienutzung in den ausgewiesenen Windenergiegebieten tatsächlich wird durchsetzen können, unverändert hohe Anforderungen und Maßstäbe anzulegen sind.

Grundsätzlich definiert § 2 EEG 2023 die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien – und damit auch der Windenergie. Ihnen kommt ein überragendes öffentliches Interesse zu. Sie dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. Dies bedeutet, dass erneuerbare Energien bei Abwägungs- und Ermessensentscheidungen ein besonderes Gewicht haben. Dieser Abwägungsvorrang für erneuerbare Energien bedeutet jedoch auch keinen Automatismus. So können gebündelte entgegenstehende Belange im Einzelfall schwerer wiegen als der Ausbau der erneuerbaren Energien.

Die Ermittlung geeigneter Flächen erfolgte nach der ausgearbeiteten Planungskonzeption mit einem im Weiteren dargestellten Kriterienkatalog und Erläuterung seiner Anwendung auf die Fläche des Landes Berlin (siehe Kapitel 5 „Ermittlung geeigneter Windenergiegebiete“). Eine systematische und nachvollziehbar begründete Herleitung der Planungsinhalte ist Grundlage einer jeden fachlichen Planung. Für die Rechtswirksamkeit des Plans ist es hingegen unbeachtlich, ob und welche sonstigen Flächen im Planungsraum für die Ausweisung von Windenergiegebieten geeignet sind.

Soweit die Flächenbeitragswerte aus dem WindBG nicht erreicht werden gilt solange eine „erweiterte Privilegierung“: WEA sind dann nach § 249 Abs. 7 i.V.m. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB im gesamten planungsrechtlichen Außenbereich zulässig. Es gilt aber nicht nur weiterhin die Privilegierung von WEA im Außenbereich, sondern es können der Errichtung von WEA gem. § 249 Abs. 7 Nr. 2 BauGB dann weder Ziele der Raumordnung, noch Darstellungen aus Flächennutzungsplänen als auch sonstige Maßnahmen der Landesplanung entgegengehalten werden. Damit würde dann jegliche direkte und indirekte Steuerung von WEA durch Raumordnungs- und Flächennutzungsplanung entfallen. Die Erteilung einer Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) wäre zwar weiterhin notwendig, allerdings könnten z.B. noch nicht realisierte Planungen der Stadt- und Freiraumentwicklung einer WEA dann nicht mehr entgegengehalten werden.

2.2.1 Staatsverträge

Die genauen Flächenbeitragswerte werden für die einzelnen Bundesländer in der Anlage des WindBG bestimmt (siehe 2.2). Diese Beitragswerte sind jedoch für die Bundesländer veränderbar. Es kann zu einer Anpassung kommen, wenn sich zwei Bundesländer durch Staatsvertrag darauf einigen, ihre jeweilige Verpflichtung untereinander zu verschieben. Der Bundesgesetzgeber lässt eine entsprechende Abweichung vom Flächenbeitragswert für Berlin, Bremen und Hamburg jeweils um höchstens 75 Prozent und von den übrigen Ländern jeweils um höchstens 50 Prozent per Staatsvertrag zu (§ 7 Abs. 4 WindBG). Ein vollständiges Entledigen von der Planungspflicht ist daher nicht möglich.

Nach § 7 Abs. 4 WindBG ist das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie zur Anpassung der Flächenbeitragswerte durch Rechtsverordnung verpflichtet, wenn ihm bis zum 31. Dezember 2026 ein Staatsvertrag übermittelt worden ist, worin sich ein Land gegenüber einem anderen Land verpflichtet, mehr Fläche als gemäß § 3 Abs. 1 gefordert (Flächenüberhang) für die Windenergie an Land bereitzustellen. Diese Verpflichtung entfällt jedoch, wenn der Staatsvertrag zum Erreichen der Flächenbeitragswerte der vertragschließenden Länder offensichtlich ungeeignet ist.

Ein entsprechender Staatsvertrag ist bisher nicht zur Stande gekommen (siehe Kapitel 3.2).

2.2.2 Beschleunigungsgebiete/RED III

Die Richtlinie (EU) 2023/2413 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Oktober 2023 („Erneuerbare-Energien-Richtlinie/RED III“) zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001, der Verordnung (EU) 2018/1999 und der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates (ABl. L, 2023/2413, 31.10.2023) ist am 20. November 2023 in Kraft getreten. Vorgesehen ist unter anderem, die Genehmigungsverfahren für Projekte im Bereich erneuerbarer Energien deutlich zu beschleunigen. Artikel 15c der Richtlinie (EU) 2023/2413 verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Ausweisung sogenannter Beschleunigungsgebiete, in denen für Erneuerbare-Energien-Vorhaben ein besonderes, beschleunigtes Genehmigungsverfahren gemäß der Artikel 16 und 16a der Richtlinie gelten soll. Mit dem Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2023/2413, vom 12.08.2025 – BGBl. I 2025, Nr. 189 vom 14.08.2025 wurden hierfür neben anderen Änderungen der § 6b WindBG und § 249c BauGB eingeführt.

Durch § 249c Abs. 1 BauGB besteht die Ermächtigung und zugleich der Auftrag, die festzulegenden Windenergiegebiete zugleich zu Beschleunigungsgebieten zu erklären. Windenergiegebiete müssen vom Plangeber zugleich als Beschleunigungsgebiete dargestellt werden, sofern Gründe des Naturschutzes dem nicht entgegenstehen. Die Darstellung als Beschleunigungsgebiet erfolgt gemeinsam mit der Darstellung des Windenergiegebietes.

Beschleunigungsgebiete sind bereits dort ausgeschlossen, wo gesetzlich davon ausgegangen wird, dass der Betrieb von WEA erhebliche Umweltauswirkungen haben würde. Dafür wurden gebietsbezogene Ausnahmeregelungen getroffen. § 249c Abs. 2 S. 1 Nr. 1 und 2 BauGB gestaltet abschließend die Gebietsarten aus, in denen es voraussichtlich erhebliche

Umweltauswirkungen im Sinne der Richtlinie geben würde. Die als Nummer 1 genannte Kategorie betrifft Natura 2000-Gebiete und Gebiete, die im Rahmen nationaler Programme zum Schutz der Natur und der biologischen Vielfalt ausgewiesen sind. Nach der Nummer 2 sind darüber hinaus auch Gebiete mit für das Gebiet des betreffenden Bundeslandes bedeutendem Vorkommen mindestens einer durch den Ausbau der Windenergie betroffenen europäischen Vogelart nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 des Bundesnaturschutzgesetzes, einer in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführten Art (hierzu gehören z. B. alle Fledermausarten) oder einer Art, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 des Bundesnaturschutzgesetzes aufgeführt ist, auszuschließen (vgl. BT-Drs. 21/797, S. 53 f.). Eine relevante Art ist „betroffen“, wenn durch den Ausbau der Windenergie ein Verstoß gegen ein artenschutzrechtliches Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (z. B. Verbot der Tötung, Störung oder Zerstörung von Brutstätten) zu erwarten ist.

Diese Gebiete können auf Grundlage von vorhandenen Daten zu bekannten Artvorkommen oder zu besonders geeigneten Lebensräumen ermittelt werden. Bei diesen Gebieten handelt es sich um „sensible Gebiete“. Diese sind klar durch einen Planungsträger zu identifizieren, da sie ökologisch hochwertige oder empfindliche Gebiete in einem Bundesland darstellen und aufgrund der unionsrechtlichen Vorgabe des Artikels 15c Absatz 1 Unterabsatz 1 Satz 3 Buchstabe a Ziffer ii der geänderten Richtlinie (EU) 2018/2001 nicht als Beschleunigungsgebiete in Frage kommen (vgl. BT-Drs. 21/797, S. 54).

Laut der Gesetzesbegründung handelt es sich hierbei zum Beispiel um Dichtezentren, Schwerpunktvorkommen, Brut- und Rastgebiete, Kolonien und sonstige Ansammlungen betroffener Arten. Für die Ermittlung dieser Gebiete besteht durch eine Gemeinde ein fachlicher Beurteilungsspielraum. Vorhandene, für die planerische Ausweisung von Windenergiegebieten erstellte Konzepte, etwa zur Identifizierung von Schwerpunkträumen und Dichtezentren, können berücksichtigt werden (vgl. BT-Drs. 21/797, S. 54).

§ 249c Absatz 3 Satz 1 BauGB schreibt vor, dass in den Plänen zur Ausweisung von Beschleunigungsgebieten wirksame Regeln für Minderungsmaßnahmen aufgenommen werden müssen, um mögliche negative Umweltauswirkungen zu vermeiden oder, soweit sie unvermeidbar sind, erheblich zu verringern. Negative Umweltauswirkungen sind dabei abweichend von § 2 Absatz 4 und der Anlage 1 BauGB nur die in § 249c Abs. 3 Satz 2 Nummer 1 bis 3 BauGB aufgelisteten Auswirkungen (§ 249c Abs. 3 Satz 2 BauGB). Danach sind Umweltauswirkungen nur Auswirkungen auf: die Erhaltungsziele nach § 7 Absatz 1 Nummer 9 des Bundesnaturschutzgesetzes; europäische Vogelarten nach § 7 Absatz 2 Nummer 12 des Bundesnaturschutzgesetzes, in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 des Bundesnaturschutzgesetzes aufgeführt sind; und die Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes. Die Gebiete, in denen erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 249c BauGB zu erwarten sind, werden bereits nach § 249c Absatz 2 BauGB von der Darstellung als Beschleunigungsgebiet ausgeschlossen, sodass sich die Regeln für wirksame Minderungsmaßnahmen auf die Vermeidung und Verringerung verbleibender Auswirkungen auf die in Absatz 3 genannten Schutzgüter beziehen. Die Darstellung der Regelungen für Minderungsmaßnahmen erfolgen in der Regel als

textliche Darstellungen und treten als eine besondere Darstellung neben die unabhängig von § 249c BauGB vorgenommenen Darstellungen (vgl. BT-Drs. 21/797, S. 55).

Es ist geplant, die Windenergiegebiete 01 Blankenfelde / Arkenberge (siehe Kapitel 8.1), 02 Buchholz Nord (siehe Kapitel 8.2) und 07 Rieselfelder Gatow / Karolinenhöhe (siehe Kapitel 8.4) als Beschleunigungsgebiete mit den entsprechenden Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 8.1.5; 8.2.5 und 8.4.5) auszuweisen.

3 Planungsziel

3.1 Planungskonzeption zum Erreichen des Flächenbeitragswertes für Berlin

Es ist Ziel des Landes Berlins, die gesetzlich vorgeschriebenen Flächenbeitragswerte zu erfüllen und planungsrechtlich umzusetzen. Bei einem Nicht-Erreichen der Flächenbeitragswerte oder einem Verfehlen der gesetzlichen Fristen würde die automatisch einsetzende „erweiterte Privilegierung“ von WEA nach § 249 Abs. 7 i.V.m. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB zu einem Steuerungsverlust im gesamten Außenbereich führen (siehe hierzu auch Kapitel 2.2 „Rechtsgrundlagen / Rechtlicher Rahmen“). Die erweiterte Privilegierung würde für Berlin bedeuten, dass auf einem bedeutenden Teil der Landesfläche Windenergieanlagen genehmigungsfähig wären, ohne dass Ziele der Raumordnung, Darstellungen des Flächennutzungsplans als auch sonstige Maßnahmen der Landesplanung entgegengehalten werden könnten.

Im Stadtstaat Berlin bestehen besondere Herausforderungen bei einer vollständigen und fristgerechten Umsetzung der Vorgaben des WindBG. Die Ausweisung von Flächen für die Windenergie steht im städtischen Raum in einer besonderen Konkurrenz mit anderen Nutzungen. So sind u.a. Belange wie die bestehende Siedlungsstruktur und die weitere Siedlungsentwicklung, Verkehrswege und weitere Infrastrukturen, Belange des Freiraumerhalts und der Freiraumentwicklung, des Denkmalschutzes sowie des Natur- und Artenschutzes neben einer Vielzahl anderer Belange zu berücksichtigen.

Nach weitgehender Auswertung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden haben sich noch weitere Klärungs- und gutachterliche Prüfbedarfe ergeben, die im Rahmen des Planverfahrens abgearbeitet worden sind. In diesem Rahmen erfolgten eine Überprüfung, Modifikation und Finalisierung der Ausschluss- und Prüfkriterien (siehe Kapitel 5.3). Beispielsweise wurde der Siedlungsabstand von künftigen Windenergiegebieten auf 750 m erhöht (siehe Kapitel 5.2 und 5.3.5) und die Optionen zum Abschluss von Staatsverträgen geprüft (siehe Kapitel 3.2). Mit der Maßgabe, eine abschließende Klärung der Hauptkonfliktpunkte für die gesamte Gebietskulisse herbeizuführen, wurden die acht Gebiete nach Auswertung der Stellungnahmen im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden erneut geprüft und angepasst. Um trotz der erheblichen Konfliktlage auf allen Flächen den gesetzlichen Vorgaben zu entsprechen, wurden die Kriterien (siehe Kapitel 5.3) und damit die Flächenkulisse für Windenergiegebiete angepasst und von 596 ha auf nunmehr 309,86 ha reduziert. Damit erfüllt das Land Berlin das gesetzliche Minimum von 0,25 % der Landesfläche (223 ha) bis Ende 2027. In Hinblick auf die gesetzlichen Rahmenbedingungen gemäß Anlage 1 des WindBG dient die Übererfüllung von ca. 87 ha dem Ziel bis Ende 2032 den Flächenbeitragswert von 0,5 % der Landesfläche (446 ha) zu erreichen.

Die im Eigentum des Landes Berlins befindlichen Flächen der Berliner Stadtgüter GmbH, die im Land Brandenburg liegen, können nicht zum Nachweis des Berliner Flächenziels herangezogen werden. Gebiete für die Windenergienutzung zur Erreichung des Flächenbeitragswertes werden im Land Brandenburg in den Regionalplänen der fünf Regionalen Planungsgemeinschaften festgelegt.

3.2 Umsetzungsmöglichkeiten Staatsverträge Land Berlin

Das WindBG räumt in § 7 Absatz 4 den Bundesländern die Möglichkeit ein, einen Staatsvertrag mit einem oder mehreren anderen Bundesländern, welche über ihren eigenen Flächenbeitragswert hinausgehend Flächen ausgewiesen haben (Flächenüberhänge) zu schließen, um einen Teil ihrer Flächenbeitragswerte dort nachweisen zu können. Stadtstaaten können auf diese Weise bis zu 75 Prozent ihres Flächenbeitragswertes an anderer Stelle erbringen.

Die Frist endete ursprünglich am 31. Mai 2024. Der Senat von Berlin setzte sich erfolgreich dafür ein, dass diese Frist im Gesetzgebungsverfahren auf den 31. Dezember 2026 verlängert wurde. Es müsste ein entsprechender Staatsvertrag geschlossen und bis 31.12.2026 dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) vorgelegt werden (mind. 111 ha in Berlin selber und maximal 334 ha andernorts, für das Ende 2032 zu erfüllende Gesamtziel). Eine solche Vereinbarung kam für Berlin bislang jedoch nicht zustande und ist zum gegenwärtigen Planungsstand auch nicht zu erwarten.

Zuständig für die Verhandlungen zu einem möglichen Staatsvertrag ist in Berlin die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWiEnBe).

SenWiEnBe kontaktierte seit 2024 insgesamt neun Bundesländer, zum Teil über die Jahre hinweg mehrfach, zum Thema eines möglichen Staatsvertrags über Flächenüberhänge. Im Jahr 2024 konnte noch keines der angefragten Bundesländer eine Aussage treffen, ob sie Flächenüberhänge haben würden, da sie selbst noch in der Phase der Flächenidentifikation und -ausweisung waren.

Auch die Bemühungen in den Jahren 2025 und 2026 brachten bislang nicht den gewünschten Erfolg: die Mehrheit der Bundesländer ist nach wie vor noch in der Phase der Flächenidentifikation und -ausweisung, in anderen Bundesländern wurden aufgestellte Pläne beklagt. Daher gibt es bislang kein Angebot für Berlin, etwaige Flächenüberhänge in einem anderen Bundesland mittels Staatsvertrags zu nutzen (Stand Juli 2026).

Ziel des FNP-Änderungsverfahrens ist es deshalb, im ersten Schritt die gemäß WindBG bis zum 31.12.2027 fälligen ersten 50 Prozent des bis 2032 nachzuweisenden Flächenbeitragswertes (ca. 223 ha) auf dem Stadtgebiet Berlins zu identifizieren und planungsrechtlich zu sichern.

4 Verfahren im Land Berlin

4.1 Instrument Flächennutzungsplanung

Das für den Nachweis des Flächenbeitragswerts infrage kommende Planungsinstrument ist in Berlin die Flächennutzungsplanung entsprechend der Vorgaben in § 2 Nr. 1 WindBG. Das Verfahren „Windenergie in Berlin“ (01/24) zur Änderung des FNP wurde von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen am 29. Januar 2024 förmlich eingeleitet und am 16. Februar 2024 im Amtsblatt für Berlin bekannt gemacht (ABl. S. 365). Damit wurde öffentlich verdeutlicht, welches Planungsinstrument zur Steuerung der Windenergie in Berlin zum Einsatz kommt.

Der Beschluss dient unmittelbar auch als Nachweis gegenüber dem Bund zum 31. Mai 2024, mit welchem Planungsinstrument die Umsetzung der bundesgesetzlichen Vorgaben erbracht werden soll. Die Meldungen/ Berichterstattungen an das für Wirtschaft und Klimaschutz zuständige Bundesministerium bzw. dem dort angesiedelten Bund-Länder-Kooperationsausschuss (vgl. § 98 EEG 2023) sind durch die in Berlin zuständige Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWiEnBe) fristgerecht erfolgt.

Die Änderung des FNP „Windenergie in Berlin“ wird im Standardverfahren entsprechend den Regelungen des BauGB durchgeführt. In der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB wurden die Bevölkerung sowie die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange über die wesentlichen Ziele und Zwecke der Planung sowie über die voraussichtlichen Auswirkungen informiert und die Möglichkeit zur Stellungnahme gegeben. Daran schließt sich gem. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB der zweite förmliche Beteiligungsschritt an, die öffentliche Auslegung/ Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange.

4.2 Verfahrensablauf

<u>Potenzialflächenanalyse „Windenergienutzung in Berlin“</u>

Wesentliche Grundlage für diese FNP-Änderung ist die Potenzialflächenanalyse „Windenergienutzung in Berlin - Prüfkulisse für den Flächenbeitragswert“ (Dezember 2023; veröffentlicht am 09.01.2024). Diese Analyse bietet einen Überblick, wie die Anforderungen des WindBG im Land Berlin erfüllt werden können. Unter Anwendung verschiedener gesetzlicher, technischer sowie fachlicher Ausschlusskriterien ist in einem ersten Schritt die Gesamtfläche des Landes Berlin geprüft und gefiltert worden. Die nach umfangreichen geodatenbasierten Untersuchungen im Dezember 2023 vorgelegten Ergebnisse umfassen eine theoretische Flächenkulisse für die Errichtung von WEA im Umfang von 4.328 ha. Diese Kulisse ist jedoch mit hohen bis sehr hohen Konflikten belastet. Konfliktfreie Flächen gibt es in Berlin nicht.

Die Studie wurde Anfang Januar 2024 im Senat behandelt und anschließend von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe veröffentlicht (siehe Materialien: 6_Sonstige Grundlagen und Informationen). Neben der Prüfung von Potenzialflächen für die Ausweisung von Windenergiegebieten

umfasst die Studie auch Vorschläge für Einzelanlagen. Diese Einzelstandorte sind jedoch nicht Gegenstand des FNP-Änderungsverfahrens.

Einleitung FNP-Änderungsverfahren

Für Berlin ist der Flächennutzungsplan das planungsrechtliche Instrument zum Nachweis des Flächenbeitragswerts Windenergie. Zuvor gab es dafür im Berliner FNP keine gesonderten Darstellungen. Gemäß § 2 AGBauGB erfolgte deshalb die Einleitung eines FNP-Änderungsverfahrens, die mit Bekanntmachung vom 29.01.2024 (Amtsblatt für Berlin vom 16.02.2024, S. 365 f.) veröffentlicht wurde. Der Titel lautet: „Windenergie in Berlin“ (laufende Nummer 01/24). Mit diesem Beschluss bekundet Berlin seinen Willen, das Flächenziel des WindBG durch Ausweisung von „Windenergiegebieten“ im FNP erreichen zu wollen. Grundlage für den Beginn des FNP-Verfahrens bildet die Studie „Windenergienutzung in Berlin - Prüfkulisse für den Flächenbeitragswert“.

Verwaltungsinterne Vorabstimmung

Die in der Potenzialflächenanalyse ermittelte Flächenkulisse für Windenergiegebiete wurde zunächst in einem verwaltungsinternen Vorabstimmungsprozess Mitte 2024 zur Diskussion gestellt. Beteiligt daran waren betroffene Senatsverwaltungen und Bezirke in Berlin, ausgewählte Träger öffentlicher Belange in Berlin und beim Bund sowie weitere Planungsträger und unmittelbare Nachbargemeinden im Land Brandenburg.

Im Ergebnis dieses Arbeitsschrittes wurden ergänzend zu den Kriterien der Potenzialflächenanalyse weitere Kriterien definiert und daraus Flächen abgeleitet, die trotz bestehender Konfliktrisiken voraussichtlich für eine Windenergienutzung geeignet sind und für eine Ausweisung zum Erreichen des Flächenbeitragswertes in Betracht kommen.

Die so weiter reduzierte Flächenkulisse war im Umfang von acht Teilflächen Gegenstand des sich anschließenden Verfahrensschrittes der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung und der Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange.

Frühzeitige Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

In der Zeit vom 10.06. bis 11.07.2025 fand die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB statt. Diese wurde auf den Internetseiten der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen unter www.berlin.de/sen/stadtentwicklung/planung/flaechennutzungsplanung/ sowie unter www.mein.berlin.de veröffentlicht. Information und Beteiligung waren zusätzlich in einer begleitenden Ausstellung im Dienstgebäude der Senatsverwaltung in der Württembergische Straße 6, 10707 Berlin möglich.

Mit der frühzeitigen Beteiligung sollten die Belange, Nutzungsansprüche/-konkurrenzen und divergierenden Planungsziele möglichst breit ermittelt und diskutiert werden. Um diesem Ansatz gerecht zu werden, wurde die Flächenkulisse auf das Ziel des für Ende 2032 erforderlichen Flächenbeitragswerts

von 0,5 % der Landesfläche (446 ha) orientiert. Der kriterienbasiert zur Diskussion vorgelegte Flächenumfang von ca. 596 ha hatte die Darstellung von 8 Windenergiegebieten (mit z.T. mehreren Teilflächen) zu Grundlage. Die identifizierten Flächen für Windenergiegebiete im Sinne des § 2 WindBG wurden im FNP als Fläche für Ver- und Entsorgung (gelbe Randsignatur) mit den Nutzungsarten Grünfläche, Landwirtschaft oder Wald und einem Symbol für Windenergieanlagen dargestellt.

Bereitgestellt wurden für die frühzeitige Beteiligung folgende Unterlagen:

- Beteiligungsmappe mit Übersichtkarte, Begründung allgemeiner Teil einschl. Aussagen zur Umweltprüfung und Informationen zu den acht Windenergiegebieten (grafische Darstellungen der beabsichtigten FNP-Änderung, Einzelbegründungen mit ersten Ergebnissen der Umweltberichte) sowie weitere Erläuterungen zum FNP-Verfahren
- förmliche Amtsblatt-Bekanntmachung zur Beteiligung
- Potenzialflächenanalyse Windenergienutzung in Berlin - Prüfkulisse für den Flächenbeitragswert
- Informationskarten zu Umweltaspekten sowie Link zum Umweltatlas Berlin
- Formblatt für postalische Stellungnahmen
- Information über die Verarbeitung personenbezogener Daten
- Angaben zu den Windenergiegebieten als Geodaten
- ergänzend gab es eine Zusammenstellung von Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ)

Während der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung wurden insgesamt ca. 2.400 Stellungnahmen abgegeben, darunter 182 seitens der Behörden.

Folgende Themenschwerpunkte sind im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vorgetragen worden:

- Ablehnung der Änderung u. a. aus den folgenden Gründen: Umwelt-/Landschafts-/Artenschutz/Schutzgebiete, Stadtklima, Siedlungsabstände, Lärmemissionen, Versiegelung, Boden-/Grundwasserschutz, Landschaftsbild, Denkmalschutz, Erholungsfunktionen, Sicherheitsaspekte, Erschließung, Wirtschaftlichkeit, Energieaspekte
- Ablehnung der Änderung auf bestimmten Nutzungsarten (u. a. Wald und Grünflächen, Schutzgebiete, Erholungsflächen, Denkmale/UNESCO-Weltkulturerbe)
- Planung der Windenergiegebiete vorrangig auf Gewerbeflächen
- Reduzierung der Windenergiegebiete (Anzahl, Umfang)
- Überprüfung der Siedlungsabstände, Erhöhung der Mindestabstände insbesondere zu Wohnen
- rechtliche und verfahrensbezogene Forderungen
- Forderung nach anderen bzw. alternativen Standorten in Berlin und außerhalb
- stärkere Berücksichtigung von Umwelt-/Natur-/Artenschutz
- stärkere Berücksichtigung von Gesundheit, Erholung, Landschaftsbild, Stadtklima
- Erarbeitung vertiefender Untersuchungen/Gutachten/Bewertungen
- Ausgleich/Kompensation bei Windenergieplanung
- Nutzung anderer (erneuerbarer) Energien anstatt Windenergie

- infrastrukturelle, technische und wirtschaftliche Forderungen
- stärkere Beachtung raumordnerischer Aspekte
- Forderungen bezüglich Öffentlichkeitsbeteiligung/Transparenz
- Überarbeitung von Begründung und Umweltbericht
- Anforderungen an die nachfolgenden Genehmigungsverfahren
- Zustimmungen zur FNP-Änderung und zur Windenergie in Berlin

Betrachtet man die einzelnen Windenergiegebiete, so wurden diese in vielen der Stellungnahmen im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden abgelehnt. Die Gründe variieren in den einzelnen Flächen, sind aber im Wesentlichen den o. g. Schwerpunkten zuzuordnen.

Alle eingegangenen Stellungnahmen wurden geprüft, gewichtet und in die Abwägung einbezogen. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) definiert die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien – und damit auch der Windenergie. Ihr kommt ein überragendes öffentliches Interesse zu. Diese besondere Gewichtung der Windenergie wurde bei der Abwägungsentscheidung entsprechend berücksichtigt.

Im Ergebnis der Abwägung gab es Veränderungen der in der Potenzialstudie erarbeiteten Kriterien und damit eine Veränderung der Flächenkulisse der Windenergiegebiete sowie auch in der Begründung und im Umweltbericht. Das angepasste Kriteriengerüst wurde in Ausschluss und Prüfkriterien (siehe Kapitel 5.3) unterteilt und erneut abgestimmt. Für die öffentliche Auslegung wurde das Flächenziel angesichts der Vielzahl und Komplexität der vorgetragenen Stellungnahmen und Argumente und dahingehend angepasst, dass vorerst der gesetzlich erforderlichen Flächenbeitragswert von 0,25 % der Landesfläche (ca. 223 ha) für das Jahresende 2027 nachgewiesen werden soll (siehe Kapitel 3.1).

Öffentliche Auslegung

Der zweite förmliche Beteiligungsschritt der Änderung des Berliner Flächennutzungsplans, die öffentliche Auslegung/ Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (§ 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB) ist für den Zeitraum 09.11.-12.12.2026 vorgesehen.

Änderungsbeschluss

Bis zum Jahresende 2027 soll das gesetzlich vorgeschriebene Flächenziel für das Land Berlin (0,25 % der Landesfläche) planungsrechtlich gesichert werden. Ansonsten greift die „erweiterte Privilegierung“ (siehe Kapitel 2.2 und 3.1).

Der Verfahrensabschluss durch Senatsbeschluss und die Zustimmung durch das Berliner Abgeordnetenhaus sowie die Bekanntmachung im Amtsblatt von Berlin (§ 6 Abs. 5 BauGB i.V.m. § 2 Abs. 3 AGBauGB) muss bis zum Jahresende 2027 erfolgt sein. Mit diesem Beschluss soll zudem das maßgebliche Flächenziel Windenergie für Berlin zum Stichtag 31.12.2027 festgestellt werden.

Die Meldung an das für Wirtschaft und Klimaschutz zuständige Bundesministerium bzw. dem dort angesiedelten Bund-Länder-Kooperationsausschuss (§ 5 WindBG in Verbindung mit § 98 EEG 2023)

kann dann durch die in Berlin zuständige Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe fristgerecht erfolgen.

5 Planungskonzept und -methodik

5.1 Allgemeine Planungskriterien

Das Land Berlin strebt an, den Flächenbeitragswert von 0,25 % der Landesfläche (= ca. 223 ha) als Windenergiegebiete bis Ende 2027 nachzuweisen (siehe Kapitel 3.1). Diese Flächen müssen gem. § 3 Abs. 1 WindBG innerhalb der Landesfläche liegen. Flächen außerhalb Berlins – selbst wenn das Land Berlin Eigentümer ist – könnten nur angerechnet werden, wenn es eine staatsvertraglich gesicherte Vereinbarung mit dem entsprechenden Bundesland gibt (siehe Kapitel 3.2). Da keine Staatsverträge mit anderen Bundesländern abgeschlossen wurden, beruht der Planungsansatz entsprechend auf dem Ziel, innerhalb der gesamten Landesfläche Berlins mindestens 223 ha für den Windenergieausbau geeignete Flächen als Windenergiegebiete gem. § 3 WindBG im FNP darzustellen.

Bei der Aufstellung des FNP Wind sind wie bei allen Bauleitplänen die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen (§ 1 Abs. 7 BauGB). Der FNP-Änderung Windenergie in Berlin liegt ein gesamträumliches und nachvollziehbares Planungskonzept zugrunde. Hierfür sind zunächst alle Flächen des Landes Berlins betrachtet worden. Es sind einheitliche Kriterien entwickelt worden, die bei der Betrachtung der gesamten Landesfläche und Ermittlung der Windenergiegebiete im Rahmen einer abgestuften Methodik angewandt wurden (siehe Kapitel 5.2 und 5.3). Das gestufte Vorgehen, bei dem die Kriterien nach jeder Planungsstufe sukzessive weiterentwickelt und angepasst wurden, gewährleistet ein mit allen Fachbelangen und Einwendungen abgestimmtes Ergebnis.

Das so entwickelte Kriteriengerüst wird in Kapitel 5.3 beschrieben und begründet.

Der Anwendung der Kriterien vorgelagert sind allgemeine Rahmenbedingungen, die als Leitlinien für den gesamten Planungsprozess gelten und eine Grundlage für die kriterienbasierte Analyse darstellen.

Mindestflächengröße 10 ha

Die Flächennutzungsplanung in Berlin hat eine Steuerungswirkung für die gesamträumliche Entwicklung in Berlin. Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten wird aus diesem Grund ein Bündelungsgrundsatz für Windenergieanlagen (WEA) verfolgt. Die Realisierung von WEA soll demnach möglich gebündelt an wenigen Standorten erfolgen. Die Bündelung fördert einerseits die Konfliktbewältigung mit schützenswerten Nutzungen, als auch das Verhältnis zwischen Erschließungsaufwand und Energieertrag. Eine weit gestreute Entwicklung des Ausbaus von Windenergieanlagen gilt es mit der Planung von Windenergiegebieten zu vermeiden. Zudem erfordert die detaillierte Standortplanung von WEA eine gewisse Flexibilität, um auf örtliche Gegebenheiten und Schutzanforderungen reagieren zu können. Je kleiner die Fläche, desto geringer ist sowohl die Bündelungswirkung als auch die Flexibilität des Standorts. Daher sollen möglichst große zusammenhängende Flächen bestimmt werden. Gleichzeitig erfordern die hohe

Flächenkonkurrenz und die damit in Verbindung stehenden Nutzungskonflikte eine Planung, die auch kleinere Potenzialflächen berücksichtigen. Im Ergebnis der Abwägung der oben geschilderten Anforderungen an die erforderliche Flächengröße wird eine Mindestflächengröße von Windenergiegebieten von 10 ha definiert.

Referenzanlage

Grundlage bildete eine für die 2023 erstellte Studie „Windenergienutzung in Berlin - Prüfkulisse für den Flächenbeitragswert“ (siehe Materialien: 6_Sonstige Grundlagen und Informationen) definierte Referenzanlage mit einem Rotordurchmesser von 150 m, einer Nabenhöhe von 155 m, einem Bodenabstand der Rotorblattspitze von 80 m, einem Mastfußdurchmesser von 15 m sowie einer Gesamthöhe von 230 m. Die Referenzanlage wurde für Berlin definiert, indem ausgehend von der historischen Entwicklung der Anlagen eine Extrapolation vorgenommen wurde. Den Analysen und den Bewertungen wurde das jeweils spezifische Wirkprofil des Anlagentyps zugrunde gelegt.

Rotor-Out

Künftige Windenergiegebiete (WEG) werden den Vorgaben des Bundesgesetzgebers entsprechend als Rotor-Out-Flächen abgegrenzt (vgl. § 4 Abs. 3 WindBG). Das bedeutet, dass die Rotorblätter der Windenergieanlage (WEA) über die Grenze des Windenergiegebiets hinausreichen können, der Mastfuss bzw. das Fundament einer zukünftigen WEA aber vollständig innerhalb des Gebiets stehen muss. Dies wurde bei der Anwendung der Kriterien berücksichtigt, indem alle Schutzabstände, die sich auf das Rotorblatt beziehen um 67,5 m (halber Rotordurchmesser von 75 m abzüglich des Turmfußradius von 7,5 m, siehe Referenzanlage) als zusätzlichen Puffer hinzugefügt wurde. Hierdurch ist gewährleistet, dass selbst dann die angesetzten Schutzabstände eingehalten werden, wenn die Rotorblätter (entsprechend der Rotor-out-Planung) über die Gebietsgrenzen hinausragen.

Keine Höhenbeschränkung

Darüber hinaus bestehen in den Windenergiegebieten keine Höhenbeschränkungen für die zukünftigen WEA. Andernfalls wären diese gemäß § 4 Abs. 1 Satz 5 WindBG nicht auf den Flächenbeitragswert anrechenbar.

Windpotenzial

Es wird davon ausgegangen, dass alle Flächen im Land Berlin über ein ausreichend hohes Windpotenzial für eine wirtschaftliche Nutzung der Windenergie verfügen, sodass auf der gesamten Landesfläche die Errichtung der genannten Referenzanlage in wirtschaftlicher Hinsicht machbar wäre.

Bestandsanlagen

Gemäß § 4 Abs. 1 S. 3 und 4 WindBG können auch Flächen angerechnet werden, die keine Windenergiegebiete sind, wenn sie im Umkreis von einer Rotorblattlänge um eine Windenergieanlage liegen und dies in dem Beschluss nach § 5 Absatz 1 feststellt wird. Die Anrechnungsmöglichkeit besteht nur, solange die Windenergieanlage in Betrieb ist. Im aktuellen Verfahren wurde vor dem Hintergrund der geringen Anzahl der Anlagen und der ungewissen Betriebsdauer kein Gebrauch gemacht.

Eine überschlägige Ermittlung der Einbeziehung der bestehenden 6 Anlagen auf Grundlage der Referenzanlage (siehe oben) hat ergeben, dass diese einen Flächenbeitrag von ca. 3,4 ha leisten würden (Fläche [a]= $6*\pi*75^2$). Aufgrund der geringen Flächengröße hat die Plangeberin entschieden, die Bestandsanlagen nicht einzurechnen.

Weitere Planungskriterien, wie eine gleichmäßige Verteilung der Windenergiegebiete im Stadtgebiet, Netzanschlussmöglichkeiten, Maximalberücksichtigung von Bestandsanlagen, etc. wurden nicht angewendet.

5.2 Methodische Schritte für die Ermittlung geeigneter Windenergiegebiete

Schritt 1: Flächenpotenzialanalyse

Die Ermittlung der Windenergiegebiete stützt sich im Kern auf die Ergebnisse der im Auftrag der Senatsverwaltung für Wirtschaft 2024 abgeschlossenen Ermittlung der Prüfkulisse für den Flächenbeitragswert (Flächenpotenzialanalyse). Ausgehend von dem typischen Wirkprofil der o.g. Referenzanlage wurde eine flächendeckende Konfliktrisikobewertung durchgeführt.

Durch diese Raumbewertung konnte im Rahmen einer gesamtstädtischen Betrachtung ermittelt werden, welche Flächen in Berlin grundsätzlich für die Ausweisung von Windenergiegebieten zur Erfüllung des Flächenbeitragswerts nach dem WindBG in Betracht kommen. Insgesamt wurden in der Analyse - unter Beachtung gesetzlicher Ausschlusskriterien - zunächst 53 theoretisch in Betracht kommende Potenzialflächen ermittelt, die unter fünf Prozent der Landesfläche (ca. 4.433 ha) ausmachen. Zudem wurden 46 weitere Einzelflächen in Gewerbe- und Industriegebieten für eine kleinere Referenzanlage mit einer Gesamthöhe von 150 m identifiziert. Diese Flächen wurden aufgrund der Nichtanrechenbarkeit auf den Flächenbeitragswert nicht weiterverfolgt.

Die theoretischen Potenzialflächen sind mit unterschiedlichen Nutzungsrestriktionen versehen, deren Intensität durch einen Konfliktrisikowert zum Ausdruck gebracht wird, der sich aus den sich auf einer Fläche überlagernden Prüfkriterien ergibt.

Die Erarbeitung der Flächenpotenzialanalyse wurde gemeinsam von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe, der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen begleitet.

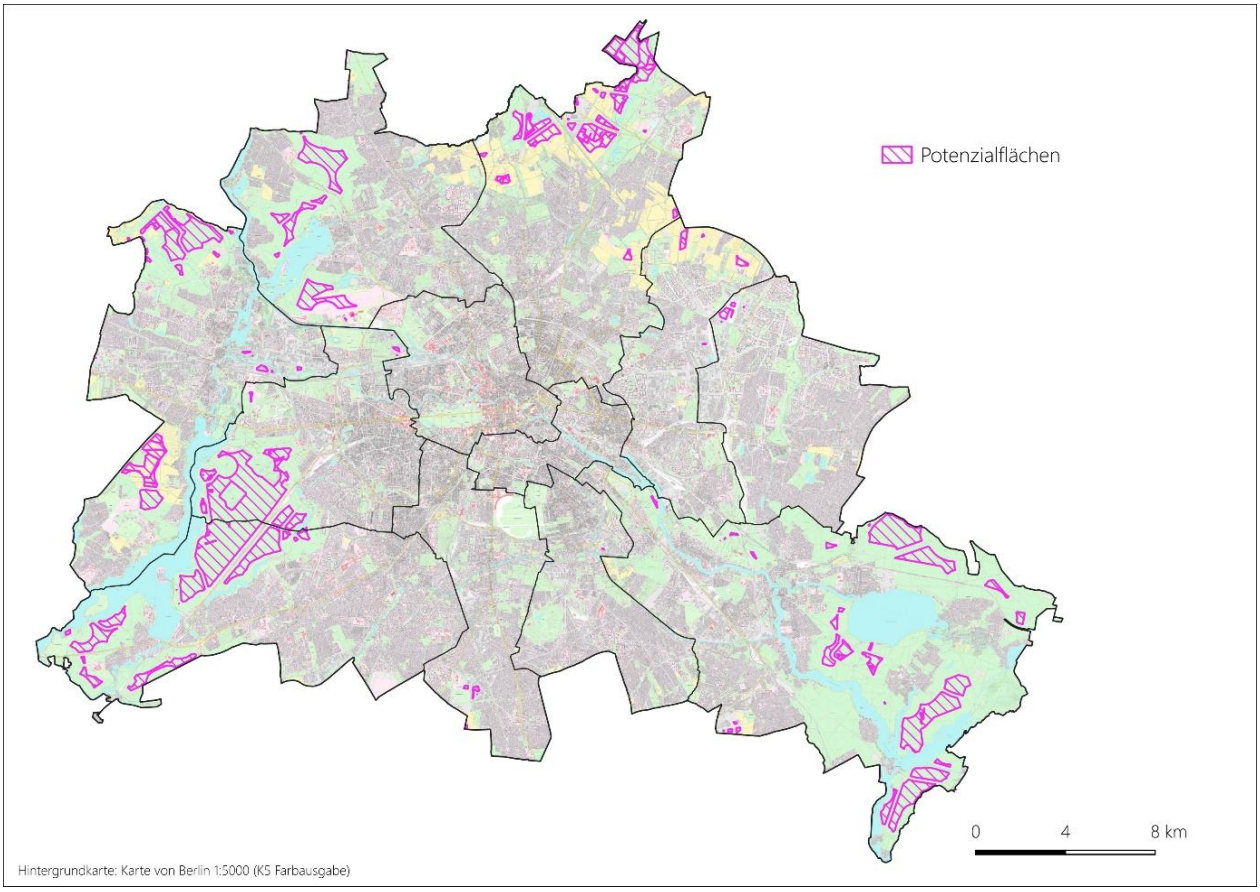


Abbildung 2: Ergebnis nach Arbeitsschritt 1 zur Ermittlung der Potenzialflächen

Schritt 2:

Im Anschluss wurden aus den 53 Flächen die Flächen ausgeschlossen, die unterhalb der Darstellungsschwelle des FNP (3 ha) liegen. Dadurch wurde die Anzahl der Flächen auf 31 mit einer Gesamtgröße von 4.328 ha reduziert. Mit dieser Gebietskulisse wurde das FNP-Änderungsverfahren eingeleitet und die verwaltungsinterne Vorabstimmung vom 27.05. - 05.07.2024 mit Senatsverwaltungen, Bezirken, Trägern öffentlicher Belange und weiteren Planungsträgern durchgeführt. Ziel der verwaltungsinternen Vorabstimmung war es, die vorgestellte Flächenkulisse aus den unterschiedlichen fachlichen Zuständigkeiten zu beurteilen.

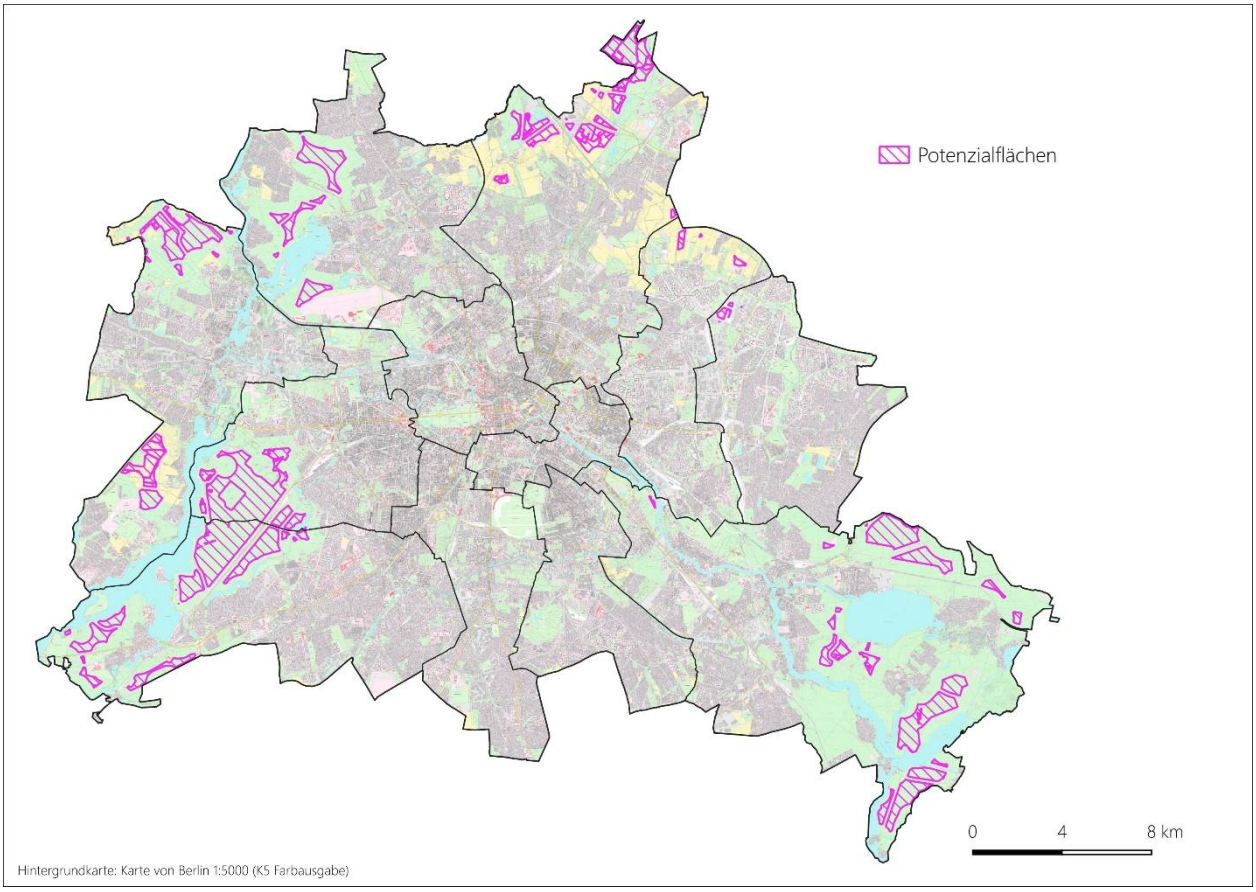


Abbildung 3: Ergebnis nach Arbeitsschritt 2 zur Ermittlung der Potenzialflächen

Schritt 3:

Aus der Auswertung und Abwägung der verwaltungsinternen Vorabstimmung haben sich themenspezifische Prüferfordernisse ergeben, die weitere vertiefte Abstimmungen erforderten. Die Einzelbetrachtung der Flächen erforderten eine vertiefende fachliche Auseinandersetzung mit den in der Potenzialstudie (Schritt 1) erarbeiteten Kriterien. Im Ergebnis wurden der Kriterienkatalog weiter präzisiert und weitere Ausschlusskriterien abgestimmt, wodurch die Flächenkulisse weiter reduziert wurde. Den intensiven Abstimmungsprozess der in Schritt 1 genannten drei Senatsverwaltungen fortführend, wurden die verbleibenden Flächen einer weitergehenden Detailanalyse unterzogen, in der insbesondere solche Restriktionen neu betrachtet wurden, die durch die Informationen aus Schritt 2 neu bewertet werden mussten, und in einem kontinuierlichen verwaltungsinternen Klärungsprozess mit der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt und der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe abgestimmt wurden. Zu den erweiterten Kriterien gehörten zum Beispiel die Flächen des UNESCO Welterbes, Natura 2000-Gebiete, sensible Gebiete gem. Art. 15c EU-Richtlinie 2023/RED III, Anforderungen der zivilen und militärischen Luftfahrt und die geplante Siedlungsentwicklung gemäß FNP. Dadurch hat sich die Flächenkulisse auf 15 Teilgebiete mit einer Gesamtfläche von 596 ha reduziert. Die 15 Teilgebiete wurden aufgrund der räumlichen Lage zu 8 Windenergiegebieten gruppiert, welche als Grundlage für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und Träger öffentlicher Belange (10.06.-11.07.2025) diente.

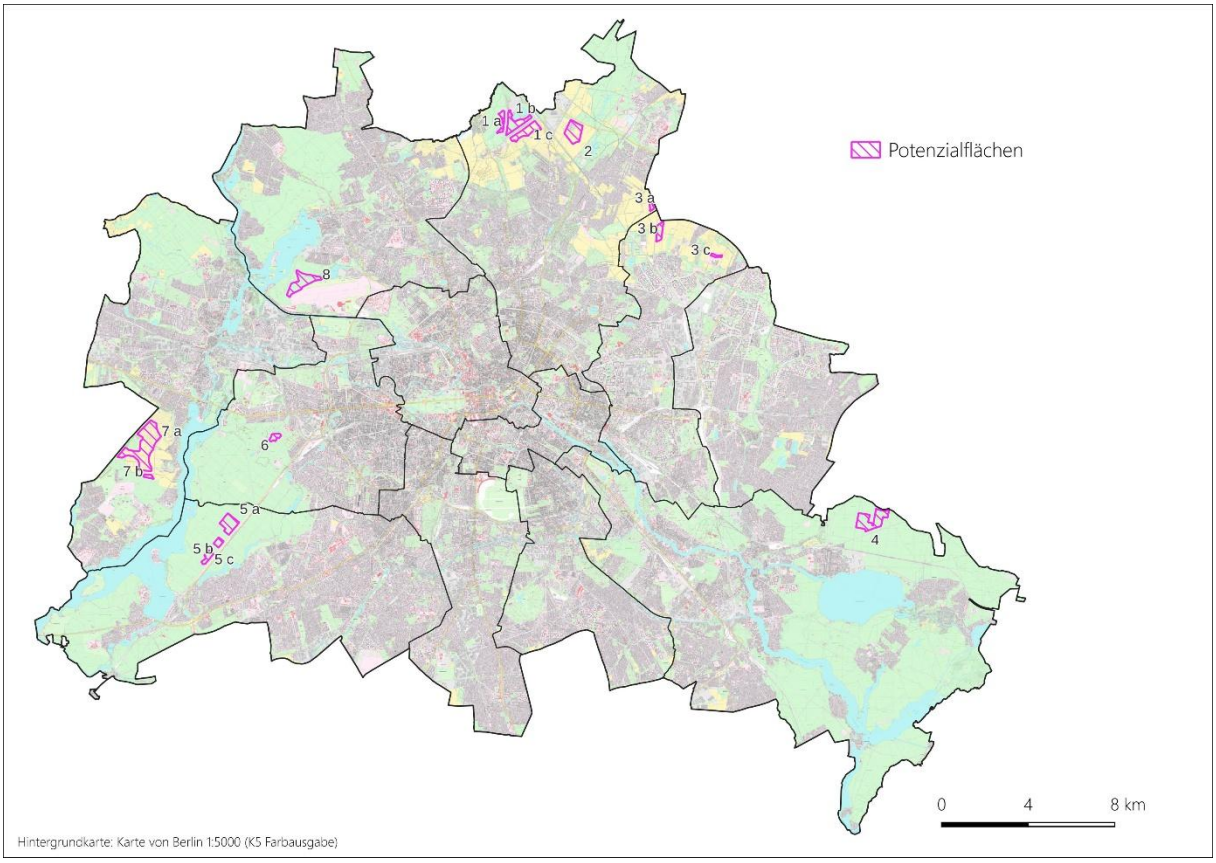


Abbildung 4: Ergebnis nach Arbeitsschritt 3 zur Ermittlung der Potenzialflächen

Schritt 4:

Die Vielzahl an Stellungnahmen (ca. 2.400) machte eine intensive Auswertung erforderlich. Zur Gegenüberstellung der unterschiedlichen Konfliktlagen wurde eine Gebietssynopse zur Bewertung der Konflikte in den einzelnen Gebieten vorgenommen. Aufgrund der besonders hohen Konfliktbewertung von einzelnen Gebieten wurden diese zurückgestellt. Zur Konkretisierung der vier übrigen Gebiete mussten weitere Abstimmungen erfolgen, z.B. mit der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt u.a. zu artenschutzrechtlichen Fragen, FFH-/SPA-Verträglichkeitsprüfungen, hausinterne Abstimmungen mit der Gewerbegebietsplanung Buchholz Nord oder mit dem Landesdenkmalamt (LDA) und der Oberen Denkmalschutzbehörde (OD) bezüglich des UNESCO-Welterbes. Außerdem fanden eine Überprüfung und erneute fachliche Begründung jedes einzelnen Kriteriums statt. Eine wesentliche Änderung der Kriterien ist der Abstand zu Siedlungsflächen im Innenbereich, der aufgrund von zu erwartenden Immissionen auf 750 m erhöht wurde. Zudem wurden einzelne Wohnnutzungen im Außenbereich detailliert untersucht und Hinweisen aus den Stellungnahmen nachverfolgt, um diese bei der Anpassung der Windenergiegebiete zu berücksichtigen. Im Ergebnis führte die zu flächenmäßigen Auswirkungen auf die jeweiligen Gebietsabgrenzungen. Mit dieser Kulisse von 4 Windenergiegebieten auf insgesamt 309,86 ha wird die Behördenbeteiligung und öffentliche Auslegung nach § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt. Die nach Anlage 1 WindBG erforderlichen 0,25 % der

Landesfläche bis Ende 2027 werden damit um ca. 87 ha überschritten. Diese Fläche zahlt bereits auf das Ziel für 2032 ein, bei dem insgesamt 0,5 % der Landesfläche nachgewiesen werden muss.

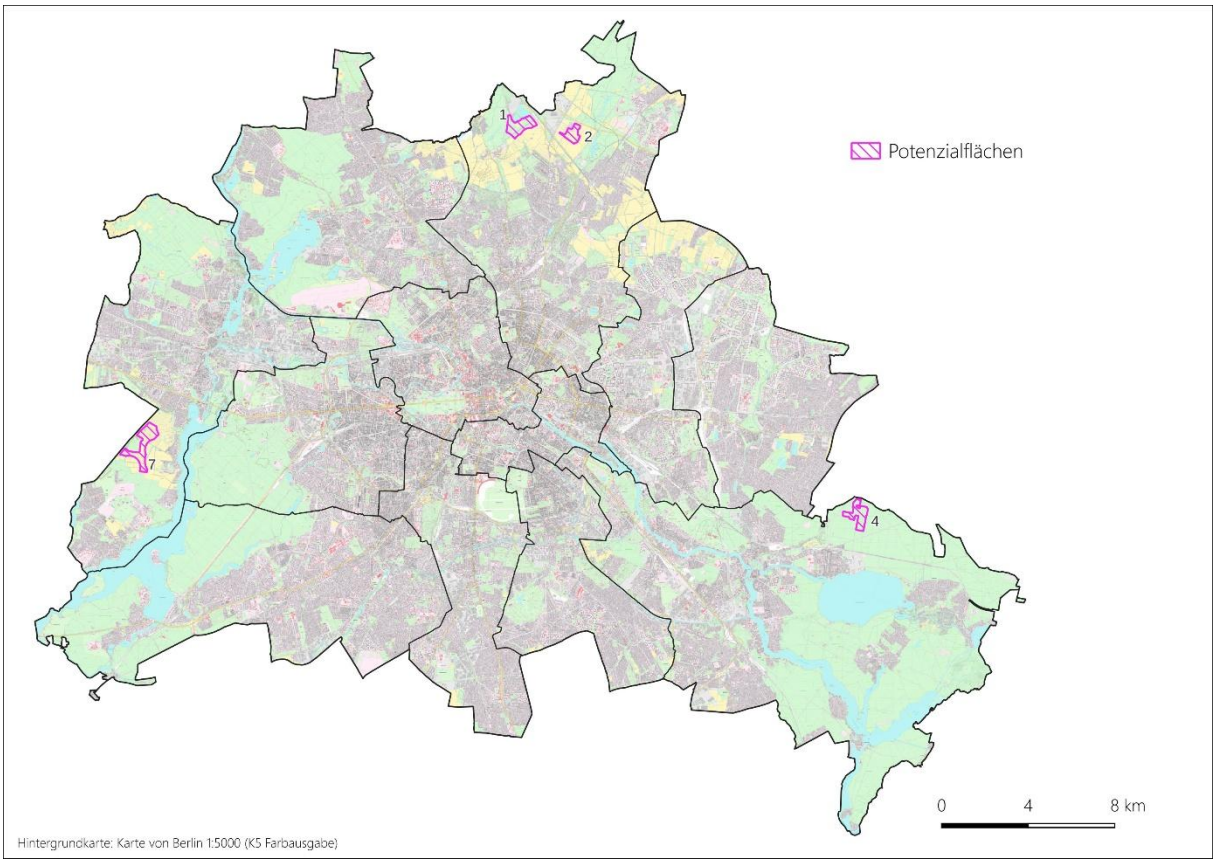


Abbildung 5: Ergebnis nach Arbeitsschritt 4 zur Ermittlung der Potenzialflächen

Tabelle 1: Methodische Schritte für die Ermittlung der Potenzialflächen für Windenergie

Arbeitsschritt		Zeitraum	Ergebnis		FNP-Verfahrensschritt
			Flächenanzahl	Flächenumfang (gerundet)	
1	Potenzialflächenanalyse „Windenergienutzung in Berlin - Prüfkulisse für den Flächenbeitragswert“	7/2023 - 12/2023	53	4.433 ha	
2	Anwendung der 3 ha Grenze, umfassende ressortübergreifende Abstimmungen	01/2024-05/2024	31	4.328 ha	Einleitung FNP-Änderungsverfahren 1/2024, Verwaltungsinterne Vorabstimmung 6/2024
3	Formulierung weiterer Kriterien, umfassende ressortübergreifende Abstimmungen	06/2024-06/2025	8	596 ha	Frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 2 BauGB, 06/2025

4	Auswertung Beteiligung, Bearbeitung Prüfbedarfe, Präzisierung Kriterien, ressortübergreifende Abstimmungen, Abwägung	07/2025-10/2026	4	310 ha	Behördenbeteiligung und öffentliche Auslegung nach § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB, 11/2026
5	Auswertung Behördenbeteiligung und öffentliche Auslegung, Abwägung	11/2026-05/2027			Vorbereitung politische Beschlussfassung (Senat, Abgeordnetenhaus) bis Ende 2027

5.3 Begründung der Kriterien

Die Ausweisung von Flächen für die Windenergie steht in einem städtischen Raum wie des Landes Berlin in einer besonderen Konkurrenz mit anderen Nutzungen. So sind u. a. Belange wie die bestehende Siedlungsstruktur und die weitere Siedlungsentwicklung, Verkehrswege und weitere Infrastrukturen, Belange des Freiraumerhalts und der Freiraumentwicklung, des Denkmalschutzes sowie des Natur- und Artenschutzes neben einer Vielzahl anderer Belange zu berücksichtigen.

Im Zuge der Auswertung aller Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung wurde das Kriteriengerüst aus der Potenzialstudie überprüft, weiter ausdifferenziert und teilweise neu bewertet, um den vorgebrachten Belangen und Einwenden angemessen Rechnung zu tragen. Die Kriterien wurden dabei in Ausschluss- und Prüfkriterien unterteilt. Im Zuge der Überprüfung, Zusammenführung und Neubewertung der Kriterien ist eine konsolidierte Kriterienliste erarbeitet worden, die Grundlage für die Feinabstimmung der Gebietsauswahl und der der Gebietsabgrenzung ist.

Ausschlusskriterien sind dabei solche Kriterien, die Flächen betreffen, die entweder aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht für die Windenergienutzung zur Verfügung stehen. Die Ausschlusskriterien tragen damit dazu bei, die möglichen Gebiete auf solche Flächen zu begrenzen, bei denen auf Stufe der vorbereitenden Bauleitplanung keine Belange die Nutzung von Windenergie ausschließen. Erfasst sind auch solche Belange, denen der Plangeber pauschal im Wege der planerischen Vorsorge ein entsprechendes Gewicht zuordnet, sodass diese aus planerischen Gründen nicht für die Windenergienutzung zur Verfügung stehen sollen. Die Abwägung, welche Kriterien tatsächlich zu einem Ausschluss führen, ist bereits erfolgt. Bei der Auswahl und Abgrenzung der einzelnen Windenergiegebiete sind die Ausschlusskriterien daher bereits endabgewogen.

Die Prüfkriterien schließen zwar eine Nutzung durch Windenergie nicht aus, können aber zu künftigen Konflikten mit anderen Belangen führen. Daher werden die Prüfkriterien erst ortsbezogen abgewogen und je Windenergiegebiet aufgrund der ortsspezifischen Gegebenheiten im Einzelfall geprüft. In begründeten Fällen können sich daher Prüfkriterien mit Windenergiegebieten überlagern. Zur ortsbezogenen Einzelfallbewertung und deren Abwägungsergebnisse, siehe Kapitel 5.5 sowie jeweils detailliert für die vier Windenergiegebiete Kapitel 8.

In der folgenden Begründung der einzelnen Ausschluss- und Prüfkriterien ist die Nummerierung durch IDs nicht fortlaufend. Dies liegt darin begründet, dass die umfangreiche Abwägung der Kriterien aus der Potenzialstudie und daraus folgende Neu- und Umsortierung erforderlich machte. Ausschlusskriterien sind mit dem Zusatz „A“, Prüfkriterien mit dem Zusatz „P“ kenntlich gemacht.

5.3.1 Natur- und Artenschutz

Tabelle 2: Begründung Kriterien „Natur- und Artenschutz“

ID	A-1
Name	Horststandort kollisionsgefährdeter Vogelarten - Nahbereich
Themenbereich	Artenschutz
Begründung	Bestimmte Brutvogelarten geraten häufig in Konflikt mit der Windenergienutzung an Land und sind daher kollisionsgefährdet. Der Bundesgesetzgeber hat diese Vogelarten in einer abschließenden Auflistung in der Anlage 1 (Abschnitt 1 Tabelle Spalte 1) zu § 45b Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) festgehalten. Dort sind auch für jede erwähnte Brutvogelart ein von ihrem Brutplatz entfernter Nah-, zentraler und erweiterter Prüfbereich festgelegt (Abschnitt 1 Tabelle Spalten 2-4). Der Nahbereich um den Brutplatz wird als essentieller Kernbereich des Gesamthabitats von den Vögeln mit sehr hoher Frequenz genutzt, so dass der Betrieb einer Windenergieanlage innerhalb dieses Bereichs ein entsprechend hohes Kollisionsrisiko birgt (BT-Drs. 20/2354, S. 25). Befindet sich in dem identifizierten Nahbereich ein Brutplatz, ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare somit signifikant erhöht (§ 45b Abs. 2 BNatSchG). Diese Annahme kann weder mittels Habitatpotenzialanalyse widerlegt noch dieses Risiko im Regelfall durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle abgesenkt werden. Die Zulassung eines Vorhabens für die Windenergienutzung im Nahbereich kann daher ggf. über eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 i. V. m. § 45b Abs. 8 BNatSchG erlangt werden. Dennoch lassen sich auf der Planungsebene artenschutzrechtliche Konflikte nicht ausreichend sicher ausschließen. Die Planungsträgerin entscheidet sich daher, diese Bereiche generell von einer Ausweisung auszunehmen. Dies gilt auch deshalb, weil Windeignungsgebiete als Beschleunigungsgebiete ausgewiesen werden sollen.
Datenquelle	Geodatensatz mit Horststandorten kollisionsgefährdeter Vogelarten vom 13.05.2026 (SenMVKU III B 3/4)
ID	P-1-1
Name	Horststandort kollisionsgefährdeter Vogelarten - Zentraler Prüfbereich
Themenbereich	Artenschutz
Begründung	Wie bereits beim Kriterium A-1 beschrieben, hat der Bundesgesetzgeber kollisionsgefährdete Brutvogelarten und verschiedene Bereiche um deren Brutplätze, darunter auch zentrale Prüfbereiche, festgelegt (Anlage 1 Abschnitt 1 Tabelle Spalte 3 zum BNatSchG). Befindet sich im festgelegten zentralen Prüfbereich ein Brutplatz, bestehen zunächst in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist (§ 45 Abs. 3 BNatSchG). Es handelt sich

	um eine Regelvermutung, soweit die signifikante Risikoerhöhung nicht durch z. B. eine Habitatpotenzialanalyse widerlegt oder durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen gemindert werden kann (§ 45b Abs. 3 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG). Eine entsprechende Widerlegung gelingt regelmäßig dann, wenn zur Ausweisung als Windvorranggebiet vorgesehene Flächen nur eine geringe oder zu vernachlässigend Bedeutung i. S. eines suboptimalen Nahrungshabitats aufweisen. Selbst wenn sich eine Regelvermutung nicht oder nur unzureichend durch entsprechende vertiefte Untersuchungen ausschließen lassen sollte, so lassen sich signifikante Erhöhungen meist durch verschiedene mögliche fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen im Rahmen der Genehmigungsverfahren (Maßnahmen: nach Abschnitt 2, Anlage 1 BNatSchG, ggf. i.V.m. § 249c Abs. 3 Satz 3 i.V.m. Anlage 3 II. BauGB) ausschließen. Insoweit kommen grundsätzlich in Betracht: - Antikollisionssysteme - Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen - Anlage von attraktiven Ausweichhabitaten - Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich - Phänologiebedingte Abschaltung. Welche dieser Maßnahmen im konkreten Fall wirksam und verhältnismäßig durchführbar ist, bleibt auf der nachgelagerten Ebene des Genehmigungsverfahrens zu entscheiden. Für die hier relevante Flächennutzungsplanebene ist ausschlaggebend, dass selbst bei einer nicht durch entsprechende vertiefte Untersuchungen (Habitatpotentzial- oder Raumnutzungsanalyse) auszuschließenden signifikanten Erhöhung von Tötungs- oder Verletzungsrisiken mit einer ausreichenden hohen Wahrscheinlichkeit davon auszugehen ist, dass bei der Anwendung einer oder mehrere dieser Maßnahmen voraussichtlich kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko bei der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen eintreten wird. Daher wird dieses Kriterium als Prüfkriterium eingestuft. Bei entsprechender Betroffenheit ist eine ortsbezogene Einzelfallbewertung durchzuführen.
Datenquelle	Geodatensatz mit Horststandorten kollisionsgefährdeter Vogelarten vom 13.05.2026 (SenMVKU III B 3/4)
ID	P-1-2
Name	Horststandort kollisionsgefährdeter Vogelarten - Erweiterter Prüfbereich
Themenbereich	Artenschutz
Begründung	Wie bereits beim Kriterium A-1 beschrieben, hat der Bundesgesetzgeber kollisionsgefährdete Brutvogelarten und verschiedene Bereiche um deren Brutplätze, darunter auch erweiterte Prüfbereiche, festgelegt (Anlage 1 Abschnitt 1 Tabelle Spalte 4 zum BNatSchG). Im erweiterten Prüfbereich ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nur unter bestimmten Voraussetzungen signifikant erhöht. Das ist der Fall, wenn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht ist und die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden kann (§ 45 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG). Diese Bewertung ist damit maßgeblich von den jeweiligen Einzelfallumständen abhängig. Allerdings kann für den erweiterten Prüfbereich davon

	ausgegangen werden, dass regelmäßig keine artenschutzrechtlichen Konflikte im Genehmigungsverfahren auftreten werden. Daher wird dieses Kriterium als Prüfkriterium eingestuft. Bei entsprechender Betroffenheit ist eine ortsbezogene Einzelfallbewertung durchzuführen.
Datenquelle	Geodatensatz mit Horststandorten kollisionsgefährdeter Vogelarten vom 13.05.2026 (SenMVKU III B 3/4)
ID	P-2
Name	Sonstige Vorkommen störungsempfindlicher Vogelarten
Themenbereich	Artenschutz
Begründung	Manche Vogelarten sind gegenüber der von einer Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen ausgehenden Störfaktoren so störungsempfindlich, dass im Falle ihres Vorkommens das entsprechende artenschutzrechtliche Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) ausgelöst würde. Dann kann eine Windenergienutzung selbst unter den Anforderungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht zulässig sein. Das ist maßgeblich von den Einzelfallumständen abhängig. Das Kriterium wird daher der ortsbezogenen Einzelfallbewertung (Prüfkriterium) zugeordnet. Ergeben sich Hinweise auf entsprechende Vorkommen, so dass ggf. ein Verstoß gegen das artenschutzrechtliche Störungsverbot anzunehmen sein kann, bleibt zu prüfen, ob sich entsprechende Verstöße ggf. durch Maßnahmen auf Genehmigungsebene verhindern lassen.
Datenquelle	keine flächendeckenden Daten; Datenabfrage bei den zuständigen Stellen.
ID	P-3
Name	Gebiete mit landesweit bedeutenden Vorkommen störungsempfindlicher Arten
Themenbereich	Artenschutz
Begründung	Grundsätzlich sind im Flächennutzungsplan dargestellte Windenergiegebiete nach § 2 Nr. 1 WindBG als Beschleunigungsgebiete für die Windenergie an Land darzustellen (§ 249c Abs. 1 BauGB). Für bestimmte Gebiete ist allerdings keine Ausweisung als Beschleunigungsgebiet zulässig. Dazu gehören auch sensible Gebiete mit landesweit bedeutenden Vorkommen i.S. § 249c Abs. 2 Nr. 2 BauGB. Darunter fallen folgende Gebiete - mit landesweit bedeutendem Vorkommen mindestens einer durch den Ausbau der Windenergie betroffenen europäischen Vogelart nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG, - einer in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Art oder - einer Art, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt ist; Eine dieser Arten ist betroffen, wenn durch den Ausbau der Windenergie Verstöße gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG zu erwarten sind (§ 249c Abs. 2 Satz 2 BauGB). Da der Tatbestand von § 249 Abs. 2 Nr. 2 BauGB die Ausweisung von Windenergiegebieten nicht ausschließt, sondern nur einer Ausweisung als Beschleunigungsgebiet entgegensteht, wird das Kriterium als Prüfkriterium behandelt.
Datenquelle	keine flächendeckenden Daten; Datenabfrage bei den zuständigen Stellen.
ID	A-4
Name	Herausragendes Fledermaus-Winterquartier einschl. 1.000-m-Puffer
Themenbereich	Artenschutz

Begründung	Im Plangebiet befinden sich folgende herausragende Winterquartiere von Fledermäusen mit einem 1.000 m Puffer: Wasserwerk Tegel Wasserwerk Friedrichshagen (FFH) Zitadelle Spandau Um bei der Ausweisung der Windenergiegebiete die Winterquartiere sachgemäß zu berücksichtigen, wurden die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) zu Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Anlage 1 des Brandenburgischen Windenergieerlasses von 2018) entsprechend herangezogen. Entsprechend der Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) zu Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Anlage 1 des Brandenburgischen Windenergieerlasses von 2018) ist bis zu einem Abstand von 1.000 m regelmäßig mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen, die das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wahrscheinlich machen. Um solche Konflikte von Vornherein zu vermeiden, schließt die Planungsträgerin daher diese Flächen generell aus.
Datenquelle	Standortnennung am 11.01.2024 (SenMVKU III B)
ID	P-4
Name	Besonders bedeutendes Fledermaus-Winterquartier einschl. 1.000 m-Puffer
Themenbereich	Artenschutz
Begründung	Besonders bedeutende Winterquartiere befinden sich an den Standorten: - Fort Hahneberg (FFH) - Allendeviertel(Treptow-Köpenick) - Am Postfenn (Grunewald) - S-Bahnbögen Dianastraße Spandau - Fichtenberg-Bunker-Spandau Entsprechend der Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) zu Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz (Anlage 1 des Brandenburgischen Windenergieerlasses von 2018) sind bis zu einem Abstand von 1.000 m zu Winterquartieren erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Sollten sich in der Einzelfallbetrachtung Hinweise auf eine besondere Empfindlichkeit der Quartiere ergeben, bleibt zu prüfen, ob sich entsprechende artenschutzrechtliche Verstöße wahrscheinlich durch Maßnahmen auf der Genehmigungsebene verhindern lassen.
Datenquelle	Standortnennung am 11.01.2024 (SenMVKU III B)
ID	A-5
Name	Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) sind Bestandteil des europäischen Netzwerks Natura 2000. Vogelschutzgebiete haben zum Ziel, den Bestand natürlich vorkommender Vogelarten zu erhalten. Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig (§ 33 Abs. 1 BNatSchG). Welche Arten bzw. Lebensraumtypen für die einzelnen Vogelschutzgebiete Berlins [und Brandenburgs] jeweils als Schutzobjekte festgesetzt sind, ist

	in der jeweiligen Verordnung (https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/natura-2000/natura-gebiete/) aufgelistet. Als Erhaltungsziele der Vogelschutzgebiete werden u. a. windenergiesensible Vogelarten genannt. Es besteht daher ein relevantes Konfliktpotenzial mit der Windenergienutzung. Schutzgebiete des Natura-2000-Netzwerks sind mit besonders hohen planerischen Hürden verbunden. Es müssten in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung gem. § 34 Abs. 2 BNatSchG erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzzwecke des Gebietes bzw. seiner als Erhaltungsziele geschützten Vogelarten ausgeschlossen werden können. Im Falle des Vorkommens windsensibler Arten ist damit kaum zu rechnen. Dieses gilt auch für das Stand 2026 bestehende faktische Vogelschutzgebiet in Buch. Die Planungsträgerin begegnet diesem Konfliktpotenzial, indem im Hinblick auf Vogelschutzgebiete im Sinne eines vorsorglichen Vogelschutzes (Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Zielarten) unionsrechtlichen Regelungen Rechnung getragen wird, und Vogelschutzgebieten von vornherein der Windenergienutzung über die Festlegung als Ausschlusskriterium entzogen werden.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Naturschutzrecht Berlin (inklusive Natura 2000); Auswahl „SPA - Gebiete“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 15.08.2025; faktisches Vogelschutzgebiet EU-Vogelschutzgebiet (SPA) „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“
ID	P-6
Name	300 m-Puffer um Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Für eine Umsetzbarkeit von Windenergieprojekte in der Nähe von Vogelschutzgebieten müssen im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung erhebliche Wirkungen auf die Schutzzwecke des Gebietes ausgeschlossen werden können. Im gewählten Abstand von 300 m lassen sich Auswirkungen von WEA auf die Natura-2000-Gebiete nicht von vornherein ausschließen. Das Kriterium erfordert eine zwingende Auseinandersetzung mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Natura-2000 Gebiete. Diese erfolgt im Umweltbericht (siehe Kapitel 7, 8.1.4, 8.2.4, 8.3.4) sowie in der jeweiligen Verträglichkeitsstudie (siehe Materialien: 3_Natura 2000-Verträglichkeitsstudien). Es bleibt somit bei einer Betroffenheit im Rahmen der ortsbezogenen Einzelfallprüfung festzustellen, ob sich entsprechende Betroffenheiten wahrscheinlich durch Maßnahmen auf der Genehmigungsebene verhindern lassen.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Naturschutzrecht Berlin (inklusive Natura 2000); Auswahl „SPA - Gebiete“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 15.08.2025
ID	A-6
Name	FFH-Gebiete
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) sind Bestandteil des europäischen Netzwerks Natura 2000. FFH-Gebiete sollen die Artenvielfalt durch die Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen sichern. Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig (§ 33 Abs. 1 BNatSchG). Welche Arten bzw. Lebensraumtypen für die einzelnen FFH-Gebiete Berlins jeweils als Schutzobjekte festgesetzt sind, ist in

	der jeweiligen Verordnung (https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/natura-2000/natura-gebiete/) aufgelistet. In FFH-Gebieten werden Lebensraumtypen oder Habitate von bestimmten Arten geschützt. Konflikte mit der Errichtung von Windenergieanlagen können sich durch den Flächenverlust (Anlage, Zuwegungen) und ggf. Sekundärwirkungen (z. B. Entwässerung) ergeben. Großflächige Auswirkungen sind für einzelne Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (v. a. Fledermäuse) zu erwarten. Es ist zu davon auszugehen, dass sich in der Regel der in den FFH-Gebieten zu schützenden Lebensraumtypen und Arten wie windenergiesensible Fledermausarten als Erhaltungsziel geschützt sind und erhebliche Anstrengungen in den FFH-Gebieten erforderlich sind, den nach FFH-Richtlinie geforderten günstigen Erhaltungszustand zu erreichen. Die Errichtung baulicher Anlagen wie Windenergieanlagen verschlechtert in FFH-Gebieten diese Entwicklungsmöglichkeiten. Auch innerhalb von Landschaftsschutzgebieten wird von Ausnahmen in Bezug auf Natura-2000-Gebiete nach § 26 Abs. 3 BNatSchG abgesehen. Schutzgebiete des Natura-2000-Netzwerks sind mit besonders hohen planerischen Hürden verbunden. Es müssen in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung erhebliche Wirkungen auf die Schutzzwecke des Gebietes ausgeschlossen werden. Es bleibt somit bei einer Betroffenheit im Rahmen der ortsbezogenen Einzelfallprüfung festzustellen, ob sich entsprechende Betroffenheiten wahrscheinlich durch Maßnahmen auf der Genehmigungsebene verhindern lassen.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Naturschutzrecht Berlin (inklusive Natura 2000); Auswahl „FFH - Gebiete“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 15.08.2025
ID	P-7
Name	300 m-Puffer um FFH-Gebiete
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Für eine Umsetzbarkeit von Windenergieprojekte in der Nähe von FFH-Gebieten müssen im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung erhebliche Wirkungen auf die Schutzzwecke des Gebietes ausgeschlossen werden können. Das Kriterium erfordert eine zwingende Auseinandersetzung mit den Erhaltungszielen der jeweiligen Natura-2000 Gebiete. Diese erfolgt im Umweltbericht (Siehe Kapitel 7) sowie in der jeweiligen Verträglichkeitsprüfung (siehe Materialien: 3_Natura 2000-Verträglichkeitsstudien).
Datenquelle	Geoportal Berlin / Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Naturschutzrecht Berlin (inklusive Natura 2000); Auswahl „FFH - Gebiete“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 15.08.2025
ID	A-8
Name	Naturschutzgebiete
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung eines Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten (§ 23 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG). Naturschutzgebiete sind eine nach nationalem Recht streng gesetzliche Schutzgebietskategorie, die dem besonderen Schutz von Natur und Landschaft dient. Sie werden durch Rechtsverordnung festgesetzt (§ 22 Abs. 1 Satz 1 NatSchG Bln), welche die o. g. Verbote konkretisiert. Ziel ist das Erreichen von festgesetzten Schutzzielen i.S. der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Die

	oberste Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege kann von den in den in der Rechtsverordnung zum Naturschutzgebiet enthaltenen Verboten für Zwecke der Forschung, Lehre oder Bildung Ausnahmen zulassen, sofern und soweit der Schutzzweck einer Ausnahme nicht entgegensteht (§ 22 Abs. 2 NatSchG Bln). Daneben können auch bestimmte Handlungen in der Schutzgebietsverordnung von einer Genehmigung abhängig gemacht werden (§ 21 Abs. 1 Satz 2 NatSchG Bln i. V. m. § 22 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG). Insoweit gilt in den Naturschutzgebieten nach den jeweiligen NSG-Verordnungen grundsätzlich ein Verbot zur Errichtung baulicher Anlagen (vgl. auch § 59 NatSchG Bln zur ggf. einschlägigen Überleitung alter Normen). Demnach ist die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen in einem Naturschutzgebiet in der Regel unzulässig und diese werden grundsätzlich den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Naturschutzrecht Berlin (inklusive Natura 2000); Auswahl „Naturschutzgebiet“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 15.08.2025
ID	A-9
Name	Naturdenkmale
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Naturdenkmäler sind rechtverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu 5 ha, deren besonderer Schutz aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist (§ 28 Abs. 1 BNatSchG). Dazu gehören natürlich entstandene Landschaftselemente (z. B. Baum, Findling, Pfuhl). Die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten (§ 28 Abs. 2 BNatSchG). Naturdenkmäler werden durch Rechtsverordnung festgesetzt (§ 22 Abs. 1 Satz 1 NatSchG Bln), welche die o. g. Verbote konkretisiert. Die Errichtung von Windenergieanlagen führt regelmäßig zur Zerstörung oder jedenfalls Beschädigung oder Veränderung von Naturdenkmalen, nicht zuletzt auch aufgrund ihrer geringen Größe. Die Errichtung von Windenergieanlagen wäre daher regelmäßig gleichbedeutend mit dem Totalverlust des Naturdenkmals. Demnach ist die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen in einem Naturdenkmal in der Regel unzulässig und diese werden einschließlich eines Rotorradius, um eine Hineinwirkung der Windenergieanlagen über deren Rotoren unmittelbar in das Naturdenkmal auszuschließen generell den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Naturschutzrecht Berlin (inklusive Natura 2000); Auswahl „Naturdenkmale: Bäume und Findlinge“ und „Naturdenkmal“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 15.08.2025
ID	P-14
Name	Geplante Naturschutzgebiete und Naturdenkmale
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Aus dem Programmplan „Biotop- und Artenschutz“ zum Landschaftsrahmenprogramm wurde die Maßnahme „Pflege/ Entwicklung von vorhandenen und geplanten Naturschutzgebieten und flächenhaften Naturdenkmalen“ extrahiert und mit bestehenden Naturschutzgebieten und Naturdenkmälern abgeglichen.

	Geplante Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler sind bereits naturschutzfachlich wertvolle Gebiete, welche die funktionalen Anforderungen eines Naturschutzgebietes bzw. Naturdenkmals erfüllen und daher unter Schutz gestellt werden sollen. Das „geplant“ bezieht sich ausschließlich auf das noch durchzuführende förmliche Unterschutzstellungsverfahren nach §§ 22, 23, 28 BNatSchG und §§ 21 Abs. 1 Satz 1, 27 NatSchG Bln. Die hohe Wertigkeit ist daher in Analogie zu bestehenden Naturschutzgebieten bzw. Naturdenkmälern daher bereits existent. Aufgrund der frühen und unverbindlichen Planung werden geplante Naturschutzgebiete und Naturdenkmale als Prüfkriterium behandelt, in der Einzelfallabwägung werden die faktischen funktionalen Gegebenheiten der entsprechenden Gebiete berücksichtigt.
Datenquelle	LaPro Beschlussfassung: Biotop- und Artenschutz (Programmplan) - Überlagerung mit bestehenden Schutzgebieten zur Identifikation von Neuausweisungen
ID	P-9
Name	200-m-Puffer um geplante Naturschutzgebiete
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Das Kriterium betrifft an geplante Naturschutzgebiete im Abstand von 0 bis 200 m angrenzende Gebiete. Wie bei den Ausschlusskriterien A-8 und A-10 beschrieben, dienen, auch geplante, Naturschutzgebiete dem besonderen Schutz der Natur und Landschaft, und enthalten umfassende innergebietliche Handlungsverbote bzw. sollen diese enthalten. Das „geplant“ bezieht sich ausschließlich auf das noch durchzuführende förmliche Unterschutzstellungsverfahren nach § 23 BNatSchG und §§ 21 Abs. 1 Satz 1, 27 NatSchG Bln. Die hohe Wertigkeit ist daher in Analogie zu bestehenden Naturschutzgebieten daher bereits existent. Durch das Hineinwirken von Windenergieanlagen in Bereiche, die sich in unmittelbarer Nähe von geplanten Naturschutzgebieten befinden, können allerdings deren Schutzziele beeinträchtigt werden. Die Empfindlichkeit der Naturschutzgebiete gegenüber solchen Wirkungen ist jedoch pauschal schwer einschätzbar, sodass Beeinträchtigungen der Schutzziele von geplanten Naturschutzgebieten in diesen Bereichen nicht kategorisch ausgeschlossen werden können. Maßgeblich sind vielmehr die Umstände des jeweiligen ortsgebundenen Einzelfalls. Um eventuell absehbare Konflikte möglichst bereits auf Ebene des Flächennutzungsplans auszuschließen und minimieren, wird daher ein 200 m-Puffer um geplante Naturschutzgebiete als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung angenommen.
Datenquelle	LaPro Beschlussfassung: Biotop- und Artenschutz (Programmplan) - Überlagerung mit bestehenden Schutzgebieten zur Identifikation von Neuausweisungen
ID	P-10
Name	Landschaftsschutzgebiete
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Landschaftsschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist (§ 26 Abs. 1 BNatSchG). Innerhalb von Landschaftsschutzgebieten sind unter besonderer Beachtung des § 5 Abs. 1 BNatSchG und nach Maßgabe näherer Bestimmungen grundsätzlich alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem

	besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen (§ 26 Abs. 2 BNatSchG). Näheres, wie beispielsweise Verbote für die Errichtung baulicher Anlagen, wird durch die jeweilige Schutzgebietsverordnung geregelt (vgl. § 21 Abs. 1 Satz 1 NatSchG Bln). In diesen Bereichen ist also mit einer höheren Bedeutung und Empfindlichkeit der naturschutzrelevanten Belange wie Erholung der Berliner Bevölkerung, klimatische Ausgleichsfunktionen, abiotische Naturhaushaltfunktionen, Grünverbindungen, Biotopschutz sowie deren naturschutzfachliche Bedeutung als Rückzugs-, Nahrungs- und Lebensstätten von windenergiesensiblen Arten (insbes. Fledermäuse und Vögel) zu rechnen, die durch die Wirkungen von WEA betroffen sein können. Im Jahr 2022 hat der Bundesgesetzgeber das BNatSchG geändert, sodass die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen in Landschaftsschutzgebieten nicht verboten sind, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG, also z. B. einer Sonderbaufläche oder einem Sondergebiet für die Windenergienutzung in einem Flächennutzungsplan, befindet (§ 26 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG). Das gilt nach § 26 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG auch dann, wenn Windenergieanlagen nach der Unterschutzstellung des jeweiligen Landschaftsschutzgebiets verboten sein sollten. Wird ein Landschaftsschutzgebiet allerdings durch andere Schutzgebiete (z. B. Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete etc.) überlagert, gelten die Bestimmungen für diese Schutzgebiete unverändert fort. § 26 Abs. 3 BNatSchG legt fest, dass die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen in Landschaftsschutzgebieten solange nicht verboten sind, bis das Flächenziel für die Planungsregion erreicht ist. Daher können Landschaftsschutzgebiete nun nach der gesetzgeberischen Intention grundsätzlich für eine Ausweisung von Windenergiegebieten offenstehen. Daher werden diese nicht pauschal ausgeschlossen, sondern als Restriktion der ortsbezogenen Einzelbewertung zugeordnet.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Naturschutzrecht Berlin (inklusive Natura 2000); Auswahl „Landschaftsschutzgebiet“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 15.08.2025
ID	P-11
Name	Naturparke
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Naturparke sind großräumige Landschafts- oder Naturschutzgebiete mit hoher Erholungsfunktion. Naturparke sind einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die großräumig und überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind (§ 27 Abs. 1 BNatSchG). Überschneidungen mit Landschaftsschutz- und Naturschutzgebieten sind also schon von Gesetzes wegen angelegt (s. Kriterien A-8 und P-10). Jedoch existieren im Land Berlin Naturparke, die sich nicht mit Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten überschneiden. Daher werden Naturparke als gesondertes Kriterium aufgenommen. Sie dienen der Erholung und eignen sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen besonders dafür oder sind nach den Erfordernissen der Raumordnung dafür vorgesehen. In den Naturparken werden u.a. ein nachhaltiger Tourismus sowie eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt (vgl. dazu insgesamt § 27 Abs. 1 BNatSchG). Naturparke sollen entsprechend ihren Zwecken unter Beachtung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege geplant, gegliedert, erschlossen und weiterentwickelt werden (§ 27 Abs. 3 BNatSchG). Ob die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen zulässig sind, ist abhängig vom jeweiligen Schutzgebietszweck. Während eine Errichtung im Naturschutzgebiet

	regelmäßig ausscheidet, können Landschaftsschutzgebiete hingegen grundsätzlich der Windenergienutzung offenstehen (s. o., Kriterien A-8 und P-10). Aufgrund der besonderen Erholungsfunktion kann im Einzelfall ein hohes Konfliktpotenzial bestehen. Im Ergebnis werden diese Gebiete nicht generell von einer Ausweisung ausgeschlossen, jedoch als Prüfkriterium der ortsbezogenen Einzelfallbewertung eingestuft.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Naturschutzrecht Berlin (inklusive Natura 2000); Auswahl „Naturpark“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 15.08.2025
ID	P-12
Name	Geschützte Landschaftsbestandteile
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes, zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist (§ 29 Abs. 1 BNatSchG). Die Beseitigung des geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten (§ 29 Abs. 2 BNatSchG). Es handelt sich bei den geschützten Landschaftsbestandteilen in der Regel um kleinräumigere Flächen. Wenn sie innerhalb eines Windenergiegebietes liegen sollten, können sie in der Regel den Schutzzielen entsprechend umplant werden, so dass eine direkte Inanspruchnahme der Flächen in der Regel vermieden werden kann. Es kann jedoch zu Störungen der betreffenden Flächen kommen, wenn WEA von außen hineinwirken. Maßgeblich sind insbesondere die ortsbezogenen Einzelfallumstände sowohl in Bezug auf die konkreten Standorte, als auch in Bezug auf die spezifischen Schutzgegenstände. Daher werden diese Flächen den Prüfkriterien der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zugeordnet.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Schutzgebiete und Schutzobjekte nach Naturschutzrecht Berlin (inklusive Natura 2000); Auswahl „Geschützter Landschaftsbestandteil“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 15.08.2025
ID	P-13
Name	Gesetzlich geschützte Biotope
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt (§ 30 Abs. 1 BNatSchG). Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der Biotope führen können, sind verboten (§ 30 Abs. 2 BNatSchG). Von den Verboten kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 Abs. 1 BNatSchG). Wenn gesetzlich geschützte Biotope innerhalb eines Windenergiegebietes liegen sollten, können sie in der Regel umplant werden, so dass die gesetzlich geschützten Biotope in der Regel nicht direkt beeinträchtigt werden. Maßgeblich sind die konkreten Einzelfallumstände. Deshalb werden die gesetzlich geschützten Biotope, als Prüfkriterium der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zugeordnet.

Datenquelle	Geoportal Berlin / Gesetzlich geschützte Biotope 2024 (Biotoptypen 2024 (Umweltatlas)); Auswahl „Gesetzlich geschützte Biotope (Flächen/Symbole/Linien)“ hinzugefügt 13.05.2026; letzte Änderung 20.01.2026
ID	P-15
Name	Biotopverbund und sonstige Eignungsflächen für den Biotopverbund
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Das Kriterium betrifft die im Landschaftsprogramm gekennzeichneten Gebiete für den Biotopverbund. In diesen sind Entwicklungsziele/ Maßnahmen zum Biotopverbund im Programmplan Biotop- und Artenschutz definiert: - Pflege/Entwicklung von sonstigen Eignungsflächen für den Biotopverbund, - Pflege/Entwicklung von linearen Biotopverbindungen (Grünzüge, Bahnböschungen sowie breite, unbefestigte Straßenränder) Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen (§ 21 Abs. 1 BNatSchG). Durch die Einstufung von Flächen als Biotopverbund soll die Verinselung von Lebensräumen vermieden werden. Vor diesem Hintergrund sind großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 5 BNatSchG, § 2 Abs. 2 Nr. 2 Satz 7 ROG). Das Land Berlin schafft einen Biotopverbund, der mindestens 15 Prozent der Landesfläche umfasst (§ 20 Abs. 1 NatSchG Bln). Mit der Errichtung von Windenergieanlagen in den Bereichen, die zum Biotopverbund gehören oder sich jedenfalls dafür eignen, können im Einzelfall Wirkungen verbunden sein, die die Ziele des Biotopverbundes erheblich beeinträchtigen können, so dass dieser seine Funktion nicht mehr erfüllen kann. Maßgeblich sind die konkreten, insbesondere ortsbezogenen Umstände des Einzelfalls. Daher wird der Biotopverbund als Prüfkriterium der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zugeordnet.
Datenquelle	Landschaftsprogramm (LaPro); Programmplan Biotop- und Artenschutz; SenMVKU; letzte Änderung: 30.11.2024
ID	P-16
Name	Biotopvernetzung
Themenbereich	Gebietsschutz
Begründung	Erfasst sind die m Landschaftsprogramm gekennzeichneten Gebiete für die Biotopvernetzung. Unter Biotopvernetzung ist die Vorgabe aus dem Bundesnaturschutzrecht zu verstehen, auf regionaler Ebene sind insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (§ 21 Abs. 6 BNatSchG). In den im Landschaftsprogramm gekennzeichneten Gebieten sind Ziele des Naturschutzes zur Biotopvernetzung definiert: - Entwicklung/ Sicherung der Biotopvernetzungsfunktion auf bestehenden und künftigen Siedlungsflächen,

	- Pflege/ Entwicklung linearer und flächiger, für die biologische Vielfalt bedeutsamer Vernetzungen für Arten der Gewässer, Gewässerränder, Uferbereiche und Böschungen an Gewässern. Mit der Errichtung von Windenergieanlagen in den Bereichen, die zur Biotopvernetzung gehören, können im Einzelfall Wirkungen verbunden sein, die die Ziele der Biotopvernetzung erheblich beeinträchtigen können, so dass dieser seine Funktion nicht mehr erfüllen kann. Maßgeblich sind die konkreten, insbesondere ortsbezogenen Umstände des Einzelfalls. Daher wird der Biotopverbund als Prüfkriterium der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zugeordnet.
Datenquelle	Landschaftsprogramm (LaPro); Programmplan Biotop- und Artenschutz; SenMVKU; letzte Änderung: 30.11.2024
ID	A-11
Name	Festgesetzte Kompensationsflächen
Themenbereich	Ausgleichs- und Ersatzflächen
Begründung	Im Plangebiet sind bereits verschiedene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen oder bereits umgesetzt. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sehen die Entwicklung naturschutzfachlich hochwertiger Landschaftsstrukturen vor und unterliegen nach § 15 Abs. 2, Abs. 4 BNatSchG i. V. m. dem jeweiligen Genehmigungsbescheid in der Regel einer Verpflichtung zur dauerhaften Unterhaltung und damit auch Erhaltung (gem. § 15 Abs. 4 BNatSchG jedenfalls in dem jeweils erforderlichen Zeitraum) und damit während dieses Zeitraums rechtlich zu sichern. Das Kriterium betrifft Flächen des Kompensationsinformationssystems (KIS) ohne Ökokontoflächen (Festgesetzte Kompensationsflächen, die i. S. § 19 Abs. 4 NatSchG Berlin i.V. mit § 17 Abs. 6 BNatSchG in einem Kompensationsverzeichnis zu führen sind). Alle festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen haben ein festgelegtes Entwicklungsziel, das in der Regel einer naturschutzfachlichen Aufwertung auf der Fläche dienen soll. Die Schutzgegenstände dieser detailliert und verbindlich festgesetzten Maßnahmen und damit der davon erfassten Flächen sind in vielen Fällen nicht mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen vereinbar (z. B. Herstellung von Feldlerchenhabitaten). Um diese Schutzzwecke nicht zu konterkarieren und den mit den Maßnahmen verfolgten Ausgleich und Ersatz letztlich nicht zu verhindern, werden die von den Maßnahmen betroffenen Flächen daher generell für die Windenergienutzung ausgeschlossen.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Kompensationsflächen (KompensationsInformationsSystem Berlin); hinzugefügt: 09.04.2026; letzte Änderung: 03.07.2024
ID	P-17
Name	Beschlossene Ökokontoflächen
Themenbereich	Ausgleichs- und Ersatzflächen
Begründung	Das Berliner Ökokonto umfasst großflächige geplante Ausgleichs- und Ersatzflächen insbesondere im Nordosten der Stadt. Die Schutzgegenstände dieser Flächen sind in vielen Fällen nicht mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen vereinbar (z. B. Herstellung von Feldlerchenhabitaten) aber nicht prinzipiell auszuschließen, weil bestimmte Kompensationsfunktionen, insbesondere im abiotischen Bereich mit einer Windenergienutzung verträglich wären. Ökokontoflächen haben gleichzeitig eine hohe Verbindlichkeit und Abbildungsgenauigkeit und werden deshalb mit einer eher hohen Konfliktrisikoklasse belegt.

	Daher wird dieses Kriterium als Prüfkriterium der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zugeordnet, wobei dabei die grundsätzlich vorgesehene Zuordnung für geplante konkrete Vorhaben zu beachten ist.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Kompensationsflächen (KompensationsInformationsSystem Berlin); hinzugefügt: 09.04.2026; letzte Änderung: 03.07.2024
ID	P-18
Name	GAK-Leitprojekte, Ausgleichs- und Ersatzflächen
Themenbereich	Ausgleichs- und Ersatzflächen
Begründung	Leitprojekte sind die erste Säule der Gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption (GAK), außerhalb von Ökokonten. In den GAK-Leitprojekten werden mehrere Kompensationsmaßnahmen in einem Landschaftsraum gebündelt und in einen räumlichen Zusammenhang gebracht. Ausgleichsmaßnahmen sollen bewusst in diese Räume gelenkt und so geplant werden, dass sie viele Schutzgüter gleichzeitig fördern. Durch die Bündelung lässt sich der Ausgleich für mehrere kleinere Bauvorhaben zusammen verfolgen und so Freiräume effektiver aufwerten lassen. Derzeit existieren sechs Leitprojekte. In den sechs GAK-Leitprojekten werden zahlreiche kleinere Maßnahmen in einem Landschaftsraum gebündelt. Die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen stehen den Aufwertungszielen nicht zwangsläufig entgegen, sind aber im Einzelfall mit sehr hohen Konfliktrisiken verbunden. Aufgrund ihrer Raumbedeutsamkeit können Windenergieanlagen diese Aufwertungsfunktion schnell konterkarieren. Daher wird dieses Kriterium als Prüfkriterium der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zugeordnet, wobei im Rahmen der einzelfallkonkreten Abwägung die grundsätzlich vorgesehene besondere Eignung zu berücksichtigen ist.
Datenquelle	Kulisse GAK-Leitprojekte; bereitgestellt durch SenUMVK
ID	P-19
Name	Wald
Themenbereich	Naturschutz
Begründung	Nach § 10 Landeswaldgesetz (LWaldG) ist der gesamte Berliner Wald als Schutz- und Erholungswald eingestuft, sodass in den meisten Bereichen mindestens von einem sehr hohen Konfliktrisiko auszugehen ist. Das Gewicht der öffentlichen Belange der Schutz- und Erholungsfunktion ist gegenüber der Nutzfunktion pauschal erhöht (vgl. Leitfaden zur Waldumwandlung und zum Waldausgleich im Land Berlin Band 2, Stand: 16. Juni 2023, S. 10). Dennoch lässt sich der forstwirtschaftliche Wert der Waldflächen je nach Ausprägung oder Lage des Bestandes sowie dem konkreten Zustand differenziert betrachten. Nach den Anforderungen des Waldleitfaden scheiden somit im Wald liegende Standorte eher dann für die Inanspruchnahme durch Windenergieanlagen aus, wenn alle bzw. eine Vielzahl der im Waldleitfaden bzw. nach dem Waldgesetz definierten Schutzfunktionen für die tatsächlich relevanten Fläche erfüllt sind. Die Bewertung der Schutzfunktion des Waldes richtet sich nach den Kriterien Wasserschutz-, Bodenschutz-, Immissionsschutz-, Klimaschutz- und Biotopschutzfunktion, welche auf einer Skala von „kein Einfluss“ (z. B.: hinsichtlich Grundwasserschutz bei Fläche mit sehr geringer Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers) bis „sehr hoch“ (Trinkwasserschutzzone I oder II) reichen kann. Zusätzlich können verschiedene Eigenschaften des Waldes dazu führen, dass einzelne Waldgebiete eher mehr oder eher weniger für Windenergie in Frage kommen. Diese Merkmale sind vielschichtig und wurden von der Fachbehörde (Berliner Forsten) gesondert abgewogen. Zu den begünstigenden Merkmalen gehören unter anderem eine

	Erschließung (günstige Lage, vorhandene Wegeverbindungen mit gut ausgebauten angrenzenden Straßen), die sich auch durch vormalige Nutzungen ergeben kann und die geringe Eingriffe in Waldbestände ermöglichen. Zudem werden Waldflächen mit bereits bestehenden Störungen unterschiedlicher Art durch die Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen weniger entwertet als andere Waldflächen in Berlin. Zu den ausschließenden Merkmalen gehören unter anderem die Baumarten-, Alters- und Strukturausstattung, bereits umgesetzte Maßnahmen und Investitionen aus dem Mischwaldprogramm sowie besonders klimastabile Bestände, der Anteil von Alt- und Biotopholz und eine hohe Frequentierung durch die Berliner Bevölkerung. Die Ergebnisse aus der frühzeitigen Beteiligung zeigen zudem, dass nicht ausschließlich die Eigenschaft als Schutz- und Erholungswald, sondern auch Nutzungen der Polizei, der sozialen Infrastruktur oder des Denkmalschutzes die Nutzung von Waldflächen für die Windenergie stark einschränken. Im Rahmen der Abwägung wurde daher Wert daraufgelegt, den Gesamtanteil der Waldfläche an den Windenergiegebieten stark einzugrenzen. Weiterhin gilt, dass ein grundsätzlicher und vollständiger Ausschluss aller Waldflächen in Berlin zum Nicht-Erreichen des gesetzlich vorgegebenen Flächenbeitragswertes führen würde. Insofern wird der Wald den Prüfkriterien für die ortsbezogene Einzelfallbewertung zugeordnet.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Stadtstruktur - Flächentypen differenziert 2024 (Stadtstruktur (Umweltatlas) - ab 2021; Auswahl Flächentyp Wald; hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 12.02.2026
ID	P-20
Name	Geplanter Wald gemäß Flächennutzungsplan
Themenbereich	Naturschutz
Begründung	Der Berliner Flächennutzungsplan stellt Waldflächen dar, die eine Ausweitung der Waldfläche bzw. eine Entwicklung von Flächen die noch nicht die Voraussetzungen als Wald gem. § 10 LWaldG erfüllen. Diese Flächen werden als geplanter Wald behandelt und bei der Ausweisung von Windenergiegebieten als Prüfkriterium mitbetrachtet. Aufgrund der unkonkreten Flächenabgrenzung und des vorbereitenden Planungscharakters der Waldflächen im Flächennutzungsplan ist von einem geringen Konfliktrisiko auszugehen.
Datenquelle	Flächennutzungsplan Berlin, aktuelle Arbeitskarte; letzte Änderung: 07.02.2025
ID	A-13
Name	Platz / Einrichtung für Erholung, Freizeit, Sport oder Camping
Themenbereich	Landschaftsschutz und Erholung
Begründung	Alle in ATKIS verzeichneten Plätze und Einrichtungen für Sport, Freizeit und Erholung sowie Campingplätze sind Plätze und Einrichtungen mit besonderer Erholungsfunktion, denen eine hohe Bedeutung zukommt. Insbesondere Campingplätze haben hinsichtlich ggf. hervorgerufene erhebliche Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen vor allem nachts eine hohe Schutzbedürftigkeit (DIN 18005). Die Gebiete mit besonderer Erholungsfunktion sind besonders empfindlich gegenüber optischen und akustischen Reizen. Zudem gilt in der Regel Bestandsschutz nach Baurecht und im Einzelfall besonderer Lärmschutz nach TA Lärm. Aus rechtlichen und tatsächlichen Gründen kommen diese Plätze und daher nicht für die Windenergienutzung in Betracht und stellen daher ein Ausschlusskriterium dar.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: sie_02_f, Attritbut 'objart' = '41008'; Datenstand 06/2023

ID	P-21
Name	400-m-Puffer um Platz / Einrichtung für Erholung, Freizeit, Sport oder Camping
Themenbereich	Landschaftsschutz und Erholung
Begründung	Alle in ATKIS verzeichneten Einrichtungen für Sport, Freizeit und Erholung sowie Campingplätze sind Gebiete mit besonderer Erholungsfunktion. Die Gebiete mit besonderer Erholungsfunktion können auch durch Hineinwirken von Windenergieanlagen erheblich beeinträchtigt werden. Außerdem ergeben sich Schutzbedürftigkeiten hinsichtlich Schallimmissionen aus der DIN 18005, die durch die Einhaltung gewisser Abstände erfüllt werden können. Daher besteht in den Bereichen unmittelbar um die Plätze und Einrichtungen für Erholung, Freizeit, Sport oder Camping ein erhöhtes Konfliktrisiko. Im Einzelfall werden die konkreten Nutzungen betrachtet und hinsichtlich ihrer konkreten Schutzbedürftigkeit gesondert gewertet. Daher sind Pufferzonen bis zu 400 m um diese Flächen als Prüfkriterium der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zugeordnet.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: sie_02_f, Attritbut 'objart' = '41008'; Datenstand 06/2023
ID	P-22
Name	Grünfläche / Parkanlage
Themenbereich	Landschaftsschutz und Erholung
Begründung	Vom Kriterium erfasst werden die im Programmplan (Landschaftsprogramm) Erholung und Freiraumnutzung als „Grünfläche/Parkanlage“ gekennzeichneten Flächen. Grünflächen und Parkanlagen ergänzen die ATKIS-Daten zu Erholung, Freizeit, Sport und Camping als Gebiete besonderer Erholungsfunktion (s. dazu oben Kriterium P-21). Grünflächen und Parkanlagen dienen als Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich der Erholung. Die Versorgung der Berliner Bevölkerung mit wohnungsnahen und siedlungsnahen Erholungsflächen ist ein wichtiges Ziel des Naturschutzes (vgl. § 1 Abs. 4 Nr. 3 BNatSchG). Innerhalb der Landesgrenzen steht entsprechender Freiraum nur begrenzt zur Verfügung. Für die bereits bestehenden Grünflächen und Parkanlagen besteht daher ein erhöhtes Schutzinteresse am Bestand. Maßgeblich sind die konkreten, insbesondere ortsbezogenen Umstände des Einzelfalls. Grundsätzlich ist aber bezüglich der betreffenden Flächen von einem sehr hohem Konfliktpotenzial mit der Windenergienutzung, nicht zuletzt aufgrund der Größe der Anlagen, auszugehen. Die Grünflächen und Parkanlagen werden daher als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.
Datenquelle	Geoportal Berlin / LaPro Beschlussfassung: Erholung und Freiraumnutzung (Programmplan) - Gruenflaeche/ Parkanlage; Letzte Änderung: 30.11.2024
ID	P-23
Name	Erholung und Freiraumnutzung
Themenbereich	Landschaftsschutz und Erholung
Begründung	Alle im Programmplan (Landschaftsprogramm) als Erholung und Freiraumnutzung als „Naherholungsgebiete gesamtstädtischer Bedeutung/Regionalpark“ und „Entwicklungsschwerpunkt Erholung“ gekennzeichneten Flächen sind von diesem Kriterium erfasst. Sie dienen der Erholung. Diese Gebiete mit besonderer Erholungsfunktion sind deutlich großflächiger als z. B. der zugrunde gelegte ATKIS-Datensatz bei den Plätzen und Einrichtungen für Erholung,

	Freizeit, Sport und Camping (vgl. Kriterium A-13) und die Grünflächen und Parkanlagen (vgl. Kriterium P-22). Daher schätzt die Planungsträgerin die Abbildungsgenauigkeit als gering ein. Deshalb wird das Konfliktrisiko geringer eingestuft als bei genaueren Datensätzen zur Erholungsfunktion. Maßgeblich sind die konkreten, insbesondere ortsbezogenen Umstände des Einzelfalls. Die o. g. Flächen werden daher als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.
Datenquelle	Geoportal Berlin / LaPro Beschlussfassung: Erholung und Freiraumnutzung (Programmplan) - Naherholungsgebiet von gesamtstaedtischer Bedeutung/ Regionalpark bzw. Entwicklungsschwerpunkt Erholung; Letzte Änderung: 30.11.2024
ID	P-24
Name	Landschaftsbild
Themenbereich	Landschaftsschutz und Erholung
Begründung	Alle im Programmplan Landschaftsbild als „Kulturlandschaftlich geprägter Raum“, „waldgeprägter Raum“, „Fluss-Seenlandschaft“ oder „Fließtal“ gekennzeichneten Flächen sind Landschaftsbildeinheiten besonderer Wertigkeit und fallen damit unter das Kriterium. Diese Flächen sind ebenfalls als Gebiete mit besonderer Erholungsfunktion gekennzeichnet und zum Teil von kulturlandschaftlicher Bedeutung. Da die Flächen vielfach durch andere Kategorien wie P-10 Landschaftsschutzgebiete oder P-11 Naturpark überdeckt sind, wird die Abbildungsgenauigkeit der Empfindlichkeit gegenüber WEAs jedoch als gering eingeschätzt, sodass das Konfliktrisiko geringer eingeschätzt wird als bei genaueren Datensätzen zur Erholungsfunktion. Maßgeblich sind die konkreten, insbesondere ortsbezogenen Umstände des Einzelfalls. Die o.g. Flächen werden daher als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.
Datenquelle	Geoportal Berlin / LaPro Beschlussfassung: Landschaftsbild (Programmplan) - Kulturlandschaft geprägter Raum, waldgeprägter Raum, Fluss-Seenlandschaft, Fließtäler; Letzte Änderung: 30.11.2024
ID	P-25
Name	Ruhige Gebiete und innerstädtische Erholungsflächen
Themenbereich	Landschaftsschutz und Erholung
Begründung	Ruhige Gebiete im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind große, zusammenhängende Freiflächen, teilweise auch in Verbindung mit ballungsraumübergreifenden Verbindungen in benachbarte Landschaftsräume, die geringe Lärmpegel aufweisen. Da die ruhigen Gebiete vorrangig die zentrumsfernen Areale abdecken, hat der Lärmaktionsplan eine zweite Kategorie mit innerstädtischen Erholungsflächen gebildet. Sie haben eine hohe Aufenthaltsfunktion und sind in ihrer Kernfläche deutlich leiser als an ihrer Peripherie. Verlärmte Bereiche innerhalb ruhiger Gebiete wurden entfernt und sind somit nicht mitberücksichtigt worden und sind aus der weiteren Betrachtung im Rahmen dieses Kriteriums ausgenommen. Da die Flächen dieser Kategorie deutlich großflächiger sind, als andere Kategorien der Erholungsnutzung und zudem, insbesondere im zentralen innerstädtischen Bereich, durch andere Flächenkategorien überdeckt ist, wird die Abbildungsgenauigkeit als gering eingeschätzt. Deshalb wird das Konfliktrisiko geringer eingestuft als bei genaueren Datensätzen zur Erholungsfunktion. Maßgeblich sind die konkreten, insbesondere ortsbezogenen Umstände des Einzelfalls. Die o. g. Flächen werden daher als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.

Datenquelle	Geoportal Berlin / Ruhige Gebiete und innerstädtische Erholungsflächen 2018 ohne verlärmte Bereiche der Ruhigen Gebiete (L_DEN > 55 dB(A)); letzte Änderung: 15.01.2023
ID	P-26
Name	Ackerland
Themenbereich	Landschaftsschutz und Erholung
Begründung	Das Kriterium erfasst landwirtschaftliche Nutzflächen und Ackerland. Auf ackerbaulichen Nutzflächen, die nicht gleichzeitig von anderen Belangen überlagert werden, sind die zu schützenden Naturhaushaltsfunktionen aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur schwach ausgeprägt und in der Regel nur wenig empfindlich gegenüber den Wirkungen der Windenergienutzung. Allerdings geht die Planungsträgerin aufgrund der besonderen Bedeutung dieser Flächen für den Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in den Naturhaushalt an anderer Stelle dennoch von einem hohen Konfliktrisiko aus. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen/das Ackerland werden daher als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Polygon: veg01_f, Attirbut „objart"='43001' („VEG"='1010'); Datenstand 06/2023
ID	P-27
Name	Dauergrünland
Themenbereich	Landschaftsschutz und Erholung
Begründung	Das Kriterium betrifft das Dauergrünland (landwirtschaftliche Nutzfläche/Grünland). Auf Dauergrünlandflächen, die nicht gleichzeitig von anderen Belangen überlagert werden, sind die zu schützenden Naturhaushaltsfunktionen nur schwach ausgeprägt und in der Regel nur wenig empfindlich gegenüber den Wirkungen der Windenergienutzung. Aufgrund der besonderen Bedeutung dieser Flächen für den Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in den Naturhaushalt an anderer Stelle wird dennoch von einem hohen Konfliktrisiko ausgegangen. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen/das Grünland werden daher als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Polygon: veg01_f, Attribut"objart"='43001' („VEG"='1020'); Datenstand 06/2023
ID	P-28
Name	Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche
Themenbereich	Landschaftsschutz und Erholung
Begründung	Das Kriterium betrifft die auf Feldflur und Wiese verbleibenden Offenlandflächen, wie beispielsweise Ruderalfluren, unbestimmte und vegetationslose Fläche. Auf Offenlandflächen außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche, die nicht gleichzeitig von anderen Belangen überlagert werden, sind die zu schützenden Naturhaushaltsfunktionen nur sehr schwach ausgeprägt und in der Regel nur wenig empfindlich gegenüber den Wirkungen der Windenergienutzung. Aufgrund der besonderen Bedeutung dieser Flächen für den Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in den Naturhaushalt an anderer Stelle wird das Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutfläche als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.

Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Polygon: veg03_f, Attribut „objart"= '43007' („FKT"= '1000', '1100 ', '1200', '1300'); Datenstand 06/2023

5.3.2 Wasserschutz

Tabelle 3: Begründung Kriterien „Wasserschutz"

ID	A-14
Name	Wasserschutzgebiet Zone I und II
Themenbereich	Wasserschutz
Begründung	Wasserschutzgebiete sind durch Rechtsverordnung festgesetzte Bereiche, in denen es das Wohl der Allgemeinheit erfordert, Gewässer im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen, das Grundwasser anzureichern oder das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser sowie das Abschwemmen und den Eintrag von Bodenbestandteilen, Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln in Gewässer zu vermeiden (§ 51 Abs. 1 Satz 1 WHG). (Trink-)Wasserschutzgebiete werden dabei in der Regel in verschiedene Schutzzonen gegliedert. Für Trinkwasserschutzgebiete ist eine Einteilung in drei Schutzzonen üblich. Schutzzone I umfasst in der Regel einen Nahbereich um die Fassungsanlage (Fassungsbereich). Schutzzone II ist regelmäßig eine darüber hinausreichende engere Schutzzone. Daran schließt sich in der Regel die Schutzzone III an. Welche Handlungen in der Schutzzone I und II verboten sind, ergibt sich aus der jeweiligen Wasserschutzgebietsverordnung. In Schutzzone I (Fassungsbereich) ist in der Regel jegliche anderweitige Nutzung und das Betreten für Unbefugte verboten. In Schutzzone II (engere Schutzzone) ist üblicherweise die Verletzung der Deckschicht und damit die Bebauung der Flächen verboten. Damit ist regelmäßig die Errichtung baulicher Anlagen verboten. Nur unter engen Voraussetzungen kann eine Befreiung vom Verbot der Neubebauung erteilt werden (vgl. § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG). Demnach ist die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen in der Regel unzulässig. Auch aufgrund der hohen Schutzbedürftigkeit im Hinblick auf die Trinkwasserversorgung ordnet die Planungsträgerin daher die Wasserschutzgebiete der Schutzzonen I und II, als Ausschlusskriterium ein.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Wasserschutzgebiete von Berlin im Überblick; hinzugefügt: 23.03.2026; letzte Änderung: 06.04.2009
ID	P-29
Name	Wasserschutzgebiet Zone III, III A und III B
Themenbereich	Wasserschutz
Begründung	Anknüpfend an die Begründung zu Kriterium A -14, ist von diesem Kriterium die Schutzzone III von Wasserschutzgebieten erfasst. Die Schutzzone III umfasst in der Regel das gesamte (übrige) Einzugsgebiet der geschützten Wasserfassung und erstreckt sich üblicherweise über größere Flächen. Aufgrund der größeren Entfernung zur Fassungsanlage ist das Risikopotenzial geringer als in den Schutzzonen I und II. Es gelten daher auch regelmäßig weniger restriktive Verbote und Nutzungseinschränkungen und auch

	eine Bebauung ist nicht grundsätzlich ausgeschlossen (vgl. auch § 22a Abs. 2, Abs. 3 Berliner Wassergesetz (BWG)). Einzelheiten ergeben sich aus der jeweiligen Wasserschutzgebietsverordnung. Daher besteht insbesondere aufgrund der geringen direkten Flächeninanspruchnahme durch die Errichtung von WEA regelmäßig nur ein geringes Risiko für die Beeinträchtigung der Schutzziele. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalls. Dabei kommt es auch auf die Einschätzung der Wasserbehörde und den konkreten Bestimmungen der jeweils einschlägigen Wasserschutzgebietsverordnung an. Die Planungsträgerin ordnet daher die Schutzzone III von Wasserschutzgebieten den Prüfkriterien in der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zu.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Wasserschutzgebiete von Berlin im Überblick; hinzugefügt: 23.03.2026; letzte Änderung: 06.04.2009

5.3.3 Denkmalschutz

Tabelle 4: Tabelle 3: Begründung Kriterien „Denkmalschutz“

ID	P-30
Name	Baudenkmäler
Themenbereich	Denkmalschutz
Begründung	Baudenkmale sind bauliche Anlagen oder Teile baulicher Anlagen, deren Erhaltung wegen der geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen oder städtebaulichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt. Zu einem Baudenkmal gehören sein Zubehör und seine Ausstattung, soweit sie mit dem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden (vgl. hierzu insgesamt § 2 Abs. 2 DSchGBln). Ein Denkmal sowie sein Zubehör und seine Ausstattung darf nur mit Genehmigung der zuständigen Denkmalbehörde in seinem Erscheinungsbild verändert oder ganz oder teilweise beseitigt werden (§ 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1, Nr. 2 DSchGBln). Diese Genehmigung ist zu erteilen, wenn Gründe des Denkmalschutzes nicht entgegenstehen oder ein überwiegendes öffentliches Interesse die Maßnahme verlangt (§ 11 Abs. 1 Satz 3 DSchGBln). Bei der Entscheidung ist insbesondere auch der Einsatz erneuerbarer Energien angemessen zu berücksichtigen (§ 11 Abs. 1 Satz 4 DSchGBln). Einer Genehmigung bedarf ferner die Veränderung der unmittelbaren Umgebung eines Denkmals, wenn diese sich auf den Zustand oder das Erscheinungsbild des Denkmals auswirkt. Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn die Eigenart und das Erscheinungsbild des Denkmals durch die Maßnahme nicht wesentlich beeinträchtigt werden (§ 11 Abs. 2 Satz 1, 2 DSchGBln). Vor dem Hintergrund der im Jahr 2023 geänderten Regelungen des § 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) ist die Genehmigung zur Errichtung von Windenergieanlagen regelmäßig zu erteilen. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden (§ 2 Satz 2 EEG 2023, vgl. auch die einschlägige ständige Rechtsprechung). Konkret soll die Nutzung der erneuerbaren Energien damit im Rahmen von Abwägungsentscheidungen u. a. gegenüber dem Denkmalschutz nur in Ausnahmefällen überwunden werden. Öffentliche Interessen können in diesem Fall den erneuerbaren Energien als wesentlicher Teil des Klimaschutzgebotes nur dann entgegenstehen, wenn sie mit einem dem Artikel 20a GG

	vergleichbaren verfassungsrechtlichen Rang gesetzlich verankert bzw. gesetzlich geschützt sind oder einen gleichwertigen Rang besitzen (vgl. die Gesetzesbegründung, BT-Drs. 20/1630, S. 159). In begründeten Ausnahmefällen können daher die denkmalfachlichen Belange die Belange der erneuerbaren Energien überwiegen. Denkmale erfordern daher eine differenzierte einzelfallbezogene Betrachtung. Maßgeblich sind die ortsbezogenen Umstände des Einzelfalls. Es kommt auch entscheidend auf die Einschätzung der Denkmalschutzbehörde an. Daher ordnet die Planungsträgerin Baudenkmale den Prüfkriterien in der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zu.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Denkmalkarte Berlin; Auswahl „Baudenkmal“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 06.11.2025
ID	P-31
Name	Gartendenkmale
Themenbereich	Denkmalschutz
Begründung	Gartendenkmale sind Grünanlagen, Garten- oder Parkanlagen, Friedhöfe, Alleen oder sonstige Zeugnisse der Garten- und Landschaftsgestaltung, deren Erhaltung wegen der geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen oder städtebaulichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt. Zu einem Gartendenkmal gehören sein Zubehör und seine Ausstattung, soweit sie mit dem Gartendenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden (vgl. hierzu insgesamt § 2 Abs. 4 i. V. m. Abs. 2 DSchGBln). Ein Denkmal sowie sein Zubehör und seine Ausstattung darf nur mit Genehmigung der zuständigen Denkmalbehörde in seinem Erscheinungsbild verändert oder ganz oder teilweise beseitigt werden (§ 11 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1, Nr. 2 DSchGBln). Diese Genehmigung ist zu erteilen, wenn Gründe des Denkmalschutzes nicht entgegenstehen oder ein überwiegendes öffentliches Interesse die Maßnahme verlangt (§ 11 Abs. 1 Satz 3 DSchGBln). Bei der Entscheidung ist insbesondere auch der Einsatz erneuerbarer Energien angemessen zu berücksichtigen (§ 11 Abs. 1 Satz 4 DSchGBln). Einer Genehmigung bedarf ferner die Veränderung der unmittelbaren Umgebung eines Denkmals, wenn diese sich auf den Zustand oder das Erscheinungsbild des Denkmals auswirkt. Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn die Eigenart und das Erscheinungsbild des Denkmals durch die Maßnahme nicht wesentlich beeinträchtigt werden (§ 11 Abs. 2 Satz 1, 2 DSchGBln). Vor dem Hintergrund der im Jahr 2023 geänderten Regelungen des § 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) ist die Genehmigung zur Errichtung von Windenergieanlagen regelmäßig zu erteilen. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden (§ 2 Satz 2 EEG 2023, vgl. auch die einschlägige ständige Rechtsprechung). Konkret soll die Nutzung der erneuerbaren Energien damit im Rahmen von Abwägungsentscheidungen u. a. gegenüber dem Denkmalschutz nur in Ausnahmefällen überwunden werden. Öffentliche Interessen können in diesem Fall den erneuerbaren Energien als wesentlicher Teil des Klimaschutzgebotes nur dann entgegenstehen, wenn sie mit einem dem Artikel 20a GG vergleichbaren verfassungsrechtlichen Rang gesetzlich verankert bzw. gesetzlich geschützt sind oder einen gleichwertigen Rang besitzen (vgl. die Gesetzesbegründung, BT-Drs. 20/1630, S. 159). In begründeten Ausnahmefällen können daher die denkmalfachlichen Belange die Belange der erneuerbaren Energien überwiegen. Denkmale erfordern daher eine differenzierte einzelfallbezogene Betrachtung. Maßgeblich sind die ortsbezogenen Umstände des Einzelfalls. Es kommt auch entscheidend

	auf die Einschätzung der Denkmalschutzbehörde an. Daher ordnet die Planungsträgerin Gartendenkmale den Prüfkriterien in der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zu.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Denkmalkarte Berlin; Auswahl „Gartendenkmal“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 06.11.2025
ID	P-32
Name	UNESCO-Welterbe
Themenbereich	Denkmalschutz
Begründung	Kultur- und Naturstätten die als UNESCO-Welterbe eingestuft sind, benötigen eine differenzierte Betrachtung. Eine Einbeziehung in die flächenhafte Analyse ist daher nicht geeignet. Während der unmittelbare Denkmalbereich und die Pufferzone generell nicht für die Ausweisung von Windenergiegebieten vorgesehen sind, muss im Einzelfall die weitere Umgebung mit ihren Sichtbeziehungen zum Denkmal betrachtet werden. Das Kriterium betrifft somit die Umgebung von Kultur- und Naturstätten, die als UNESCO-Welterbe eingestuft sind. Relevant ist hier insbesondere die Pfaueninsel in Berlin, die zu dem Welterbe „Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin“ gehört. Der Schutz des UNESCO-Welterbes richtet sich nach den Denkmalschutzgesetzen der Länder Berlin und Brandenburg. Gesetzlich geschützt ist nicht nur das Denkmal selbst, sondern auch die unmittelbare Umgebung eines Denkmals, soweit sie für dessen Erscheinungsbild von wesentlich prägender Bedeutung ist (§ 10 Abs. 1 DSchG Bln) bzw. für dessen Erhaltung, Erscheinungsbild oder städtebauliche Bedeutung erheblich ist (§ 2 Abs. 3 BbgDSchG). Diese Umgebung darf z.B. durch die Errichtung von Anlagen nicht so verändert werden, dass die Eigenart und das Erscheinungsbild des Denkmals wesentlich beeinträchtigt werden (§ 10 Abs. 1 DSchG Bln). Allerdings ist die Umgebung eines Denkmals nur so weit geschützt, als sie auf dessen Bestand und Erscheinungsbild Auswirkungen hat. Dieser Umgebungsbereich lässt sich nicht als pauschaler Abstand angeben, sondern bleibt im Einzelfall zu ermitteln. Die Beziehung des Denkmals zu seiner Umgebung muss für den Denkmalwert von Bedeutung sein. Ausschlaggeben ist, welche Teile der denkmalgeschützten Sache und/oder welche Landschaftsteile dem Denkmalschutz unterliegen und welches die Gründe für die Unterschutzstellung sind. Zudem ist zu untersuchen, ob die Beziehung des Denkmals zu seiner Umgebung für den Denkmalwert relevant ist. Geschützt sein kann der Blick auf das Denkmal, grundsätzlich jedoch nicht der Blick aus dem Denkmal (BVerwG, Beschluss vom 22.03.2023 – 4 VR 4.22). Die Veränderung der unmittelbaren Umgebung eines Denkmals bedarf, wenn sie sich auf das Erscheinungsbild des Denkmals auswirkt, nach § 11 Abs. 2 DSchG Bln einer Genehmigung. Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn keine wesentliche Beeinträchtigung vorliegt. In Brandenburg bedarf nach § 9 Abs. 1 Nr. 4 BbgDSchG einer Erlaubnis, wer durch die Errichtung oder Veränderung von Anlagen die Umgebung eines Denkmals verändern will. Die Erlaubnis ist zu erteilen, wenn den Belangen des Denkmalsschutzes entgegenstehende öffentliche oder private Interessen überwiegen und sie nicht auf andere Weise oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand berücksichtigt werden können. Der Errichtung oder Veränderung von Windenergieanlagen stehen Belange des Denkmalschutzes nicht entgegen, soweit die Windenergieanlagen nicht in der Umgebung eines besonders landschaftsprägenden Denkmals errichtet oder verändert werden (§ 9 Abs. 2 S. 3 BbgDSchG). Bei einer Welterbestätte handelt es sich um ein besonders landschaftsprägendes Denkmal [vgl. Ziffer 4 Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wissenschaft,

	Forschung und Kultur über die denkmalrechtliche Erlaubnisfähigkeit von Anlagen zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (VV EED)]. Nach Ziffer 4 VV EED wird für jedes als besonders landschaftsprägend eingestuftes Denkmal durch die Denkmalfachbehörde der Wirkungsraum ermittelt, innerhalb dessen das Denkmal durch neue Windenergieanlagen erheblich beeinträchtigt werden kann. Diesem Umgebungsschutz unterliegen auch UNESCO-Welterbestätten. Zu berücksichtigen sind hier zudem die „Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention“ und die danach definierten Pufferzonen. Diese sind nicht Teil der Welterbestätte, sondern dienen ihrem Schutz vor negativen Einwirkungen auf die Wahrnehmung und Erlebbarkeit des Welterbes mit seinen historischen Sichtbezügen. Innerhalb der engeren und weiteren Pufferzone gelten ergänzende Beschränkungen für Bauvorhaben, insbesondere eine nähere Prüfung des Umgebungsschutzes. Ein Genehmigungserfordernis nach § 11 Abs. 2 DSchG Bln auch außerhalb der Pufferzonen im Einzelfall ist nicht ausgeschlossen. Ein automatischer Ausschluss eines Bauvorhabens findet aber auch innerhalb der Pufferzonen nicht statt, so dass erst recht Gebiete außerhalb der Pufferzonen nicht generell von einer Ausweisung als Windvorranggebiet auszuschließen sind, sondern eine Prüfung in ortsbezogener Einzelfallbewertung geboten ist. Daher ordnet die Planungsträgerin diese Denkmäler den Prüfkriterien in der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zu.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Welterbebereiche und Pufferzone der Welterbebereiche (Welterbestätten Berlin); Stand 16.04.2018
ID	P-33
Name	Bodendenkmale
Themenbereich	Denkmalschutz
Begründung	Bodendenkmale sind bewegliche oder unbewegliche im Boden verborgene Zeugnisse der Kulturgeschichte. Es liegen keine abschließenden flächendeckenden Erkundungsergebnisse vor. Die Bodendenkmalkarte Erkenntnisse stellt Grabungen und Funde vor, die jedoch nicht abschließend ist. Wer ein Bodendenkmal entdeckt, hat die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen und die Entdeckung unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (§ 3 Abs. 1 Satz 1 DSchGBln). Bei der Genehmigungsplanung von Windenergieanlagen können i.d.R. z. B. über vorlaufende Prospektionen und Sicherungen sowie die Feinpositionierung und Ausführung der Anlagen und der zugehörigen Infrastruktur (auch Gründung und Wegebefestigung) Lösungen gefunden werden, die mit den Belangen des Denkmalschutzes vereinbar sind, sollte dies genehmigungsrechtlich erforderlich sein. Bodendenkmal erfordern daher eine differenzierte einzelfallbezogene Betrachtung und werden nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Maßgeblich sind die ortsbezogenen Umstände des Einzelfalls. Es kommt auch entscheidend auf die Einschätzung der Denkmalschutzbehörde an. Daher ordnet die Planungsträgerin Bodendenkmale den Prüfkriterien in der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zu.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Denkmalkarte Berlin; Auswahl „Bodendenkmal“ hinzugefügt 18.03.2026; letzte Änderung 06.11.2025

5.3.4 Gewässer und Feuchtgebiete

Tabelle 5: Begründung Kriterien „Gewässer und Feuchtgebiete“

ID	A-16
Name	Bundeswasserstraßen und Gewässer I. Ordnung einschließlich 50 m-Puffer
Themenbereich	Gewässer
Begründung	Das Kriterium erfasst Bundeswasserstraßen und Gewässer I. Ordnung, einschließlich eines Puffers von 50 Metern. Die Inanspruchnahme von Fließgewässern ist gemäß § 36 WHG und § 10 WaStrG i.d.R. ausgeschlossen. Die Errichtung und der Betrieb von WEA würde zu schädlichen Gewässerveränderungen führen und die Gewässerunterhaltung erschwert. Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. An Bundeswasserstraßen und Gewässern I. Ordnung dürfen im bauplanungsrechtlichen Außenbereich (§ 35 Abs. 1 BauGB) gemäß § 61 Abs. 1 BNatSchG im Abstand bis 50 m von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden. Zwar sind Ausnahmen im Einzelfall an sich möglich (§ 61 Abs. 3 BNatSchG). Auch um dem Grundsatz der planerischen Vorsorge Rechnung zu tragen, schließt die Planungsträgerin allerdings diese Bereiche generell für die Windenergienutzung aus und ordnet diese Flächen und den zusätzlichen Puffer von 50 m um ein Hineinwirkung der Windenergieanlagen über deren Rotoren unmittelbar in diese Pufferzonen auszuschließen, von der Windenergienutzung aus und somit den Ausschlusskriterien zu.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Gewässer Flächen (Gewässerkarte Berlin); hinzugefügt: 10.04.2026; letzte Änderung: 24.05.2023
ID	A-17
Name	Flächenförmige Fließ- und stehende Gewässer II. Ordnung, einschließlich 5 m Puffer
Themenbereich	
Begründung	Das Kriterium erfasst Gewässerkörper von Fließ- und stehenden Gewässern als Schutzbereiche und einen Puffer in einem Abstand von 5 m zu Fließ- und stehenden Gewässern II. Ordnung. Die Inanspruchnahme von Fließgewässern ist gemäß § 36 WHG und § 10 WaStrG i.d.R. ausgeschlossen. Die Errichtung und der Betrieb von WEA würden zu schädlichen Gewässerveränderungen führen und die Gewässerunterhaltung erschwert. Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. An stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 ha dürfen im Außenbereich gemäß § 61 Abs. 1 BNatSchG im Abstand bis 50 m von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden. An oberirdischen Gewässern im Außenbereich ist außerdem gemäß § 38 WHG ein Gewässerrandstreifen von 5 m Breite als Schutzbereich freizuhalten. Zwar können sich im Einzelfall Abweichungen ergeben (vgl. § 38 Abs. 3 WHG). Fließgewässer haben aber besondere ökologische und soziale Funktionen, die gegenüber den Wirkungen der Windenergienutzung besonders empfindlich sind. Deshalb sollen die Gewässerrandstreifen nach Auffassung der Planungsträgerin generell von Windenergieanlagen freigehalten werden. Auch um dem Grundsatz der

	planerischen Vorsorge Rechnung zu tragen, schließt die Planungsträgerin allerdings diese Bereiche generell für die Windenergienutzung aus und ordnet diese Puffer den Ausschlusskriterien zu. Da zusätzlich ein Rotor-Puffer von 67,5 m vorgesehen wird, lässt sich auch der Mindestabstand von 50 m bei stehenden Gewässern > 1 ha gemäß § 61 BNatSchG einhalten.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Gewässer Flächen + Fließgewässer (Gewässerkarte Berlin); hinzugefügt: 10.04.2026; letzte Änderung: 24.05.2023
ID	P-34
Name	Linienförmige Fließ- und stehende Gewässer II. Ordnung einschließlich 5 m-Puffer
Themenbereich	
Begründung	Das Kriterium erfasst Gewässerkörper und alle Bereiche in einem Abstand zwischen 5 m zu Fließ- und stehenden Gewässern II. Ordnung. Anknüpfend an das Kriterium A-17, haben Fließgewässer und Gewässerrandstreifen ein besondere ökologische und soziale Funktionen, die gegenüber den Wirkungen der Windenergienutzung besonders empfindlich sind. Alle schmalen und linienförmigen Gewässer II. (i.d.R. Gräben), die Windenergiegebiete durchziehen, werden dennoch nicht pauschal ausgeschlossen. Kleinere linienförmige Gewässer können ähnlich wie untergeordnete linienförmige Infrastrukturen (z. B. Rad-, Fuß-, Waldwege) auf der Ebene der Projektplanung und damit im Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden. Zwischen benachbarten WEA ist regelmäßig ein Abstand von 3-5 Rotordurchmessern einzuhalten. Die Berücksichtigung untergeordneter linienförmiger Gewässer schränkt deshalb die Eignung von Flächen für die Ausweisung als Windvorranggebiet nicht ein. Daher wird der Bereich ab einem Abstand von 5 m zu Fließgewässern II. Ordnung bis zu einem Rotorradius nicht pauschal ausgeschlossen, sondern als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Gewässer Flächen + Fließgewässer (Gewässerkarte Berlin); hinzugefügt: 10.04.2026; letzte Änderung: 24.05.2023
ID	A-18
Name	Feuchtgebiete
Themenbereich	
Begründung	Feuchtgebiete eignen sich aus technisch-wirtschaftlichen Gründen nicht für die Errichtung von Windenergieanlagen. Gleichzeitig sind die Gebiete aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für den Naturhaushalt, den Klimaschutz und als besondere Lebensräume für Flora und Fauna gegenüber jeglichem Eingriff besonders empfindlichen Habitate. Das gilt auch für meliorierte Moore. Um dem Grundsatz der planerischen Vorsorge Rechnung zu tragen, schließt die Planungsträgerin daher Moore und Sümpfe pauschal für die Windenergienutzung aus und ordnet diese den Ausschlusskriterien zu.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Feuchtgebiet (Gewässerkarte Berlin); hinzugefügt: 13.05.2026; letzte Änderung: 24.05.2023

5.3.5 Siedlung

Tabelle 6: Begründung Kriterien „Siedlung“

ID	A-19
Name	Geplante Wohnbebauung
Themenbereich	Siedlung
Begründung	Ergänzend zu der bestehenden Bebauung sind auch zukünftige Wohnbauflächen auszuschließen, die das Land Berlin für den dringenden Ausbau des Wohnungsbaus benötigt. Daher sollen alle Wohnbauflächen aus dem Flächennutzungsplan für die Siedlungsentwicklung freigehalten werden und für die Windenergie nicht zur Verfügung stehen. Im Sinne der nachhaltigen und effizienten Siedlungsentwicklung wird auf den freien Wohnbauflächen mit zusammenhängenden Siedlungen geplant, die dann als planungsrechtlicher Innenbereich gewertet werden. Aus diesem Grund wird genau wie beim Kriterium A-21 ein Abstand zu künftigen Windenergiegebieten von 750 m angesetzt.
Datenquelle	SenStadt / Flächennutzungsplan, FNP Wohnbauflächen, Datenstand 06/2025
ID	A-21
Name	Bestehende schutzbedürftige Wohn- und Gemeinbedarfsnutzung im Innenbereich einschl. 750 m-Puffer
Themenbereich	Siedlung
Begründung	Erfasst sind alle Bereiche in allgemeinen und reinen Wohngebieten, Schulen und soziale Infrastruktur sowie Flächen gemischter Nutzung im Innenbereich gem. § 34 Abs. 1 BauGB und in einem Abstand von bis zu 750 m hierzu. Die Flächen mit tatsächlicher Nutzung als allgemeine und reine Wohngebiete sowie Schulen, soziale Infrastruktur und Flächen gemischter Nutzung wurden durch eine Überlagerung von ALKIS Daten und den differenzierten Flächentypen der Stadtstrukturtypen aus dem Berliner Geoportal ermittelt. Für die Abbildung der Siedlungsflächen im Innenbereich werden die Flächen der Wohnbebauung sowie die Flächen gemischter Nutzung aus dem Basis-DLM mit den Ortslagen als Annährung des Innenbereichs (ebenfalls Basis-DLM) verschnitten. Die resultierenden Flächen werden anschließend mit den angenommenen Mindestabständen zur Wohnbebauung im Innenbereich gepuffert, sich überschneidende Flächen „verschmolzen” (aufgelöst) und als Ausschlussflächen bei der GIS-Analyse berücksichtigt. Für die Wohngebäude im Außenbereich werden zunächst die Zentroide der Gebäudeumrisse aus dem LoD1-Datensatz gebildet. Anschließend wird nach Zentroiden außerhalb der Ortslagen sowie nach der Gebäudefunktion „Wohnnutzung” gefiltert. Die so ermittelten Punktkoordinaten der Wohngebäude im Außenbereich werden anschließend mit den angesetzten Schutzabständen gepuffert und die Flächen aufgelöst, bevor diese für die Durchführung der Raumbewertung genutzt werden (Analyse der Flächenverfügbarkeit für Windenergie an Land post-2030, S. 19, https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/analyse-der-flachenverfugbarkeit-fur-windenergie-an-land-post-2030.pdf?__blob=publicationFile&v=1). In einem weiteren Schritt wurden Einzelfallprüfungen von Einzelgebäuden im Außenbereich mit uneindeutiger Nutzung durchgeführt. Hierfür wurde der Layer ALKIS Gebäude mit der Bezeichnung Wohnen mit Zensus Daten überlagert. Darauf folgten vereinzelte Vor-Ort Sichtprüfungen sowie die Abfrage bei den Bezirksämtern, um eine abschließende Erfassung aller Wohnnutzungen im Außenbereich sicherzustellen. Für die Errichtung von WEA ist eine Genehmigung nach § 4 BImSchG erforderlich. Eine solche kann insbesondere dann nicht erteilt werden, wenn bei Betrieb der WEA die in

	Nr. 6.1 der Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) für verschiedene Typen von Baugebieten im Sinne der BauNVO festgelegten Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden. Dieser Richtwert ist dabei umso geringer, je schutzwürdiger die Art der baulichen Nutzung im Hinblick auf eine Schallempfindlichkeit ist. Außerdem wird grundsätzlich zwischen einem Immissionsrichtwert tags und nachts unterschieden (vgl. hierzu Nr. 6.1 TA Lärm). Relevante Parameter für die Bestimmung des erforderlichen Abstands im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur schutzwürdigen Bebauung sind Anzahl, Bauhöhe und Konfiguration sowie die jeweiligen Schallleistungspegel der WEA, sowie weitere spezifische Standortcharakteristika wie Vor- und Zusatzbelastungen, Bodenabsorption und Meteorologische Kennwerte. Auf Flächennutzungsplanebene sind diese Parameter in der Regel noch nicht bekannt. Daher bedarf es hier gewisser pauschaler Annahmen. Das Überschlägige Prognoseverfahren gemäß der TA Lärm (A.2.4. Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose) ist eine vereinfachte Methode zur Schätzung der Lärmimmissionen einer Anlage. Dieser Berechnungsansatz basiert auf empirischen Daten und allgemeinen Annahmen, um eine schnelle und grobe Einschätzung zu ermöglichen. Zur Bestimmung der lärminduzierten Abstandswerte werden folgende Annahmen getroffen: - Die vorliegenden Daten zu den Flächen für die Wohnnutzung entsprechen aufgrund der heterogenen Nutzungsstrukturen nicht den Gebietstypen der TA Lärm. - Daher kann innerhalb der Flächen für die Wohnnutzung nicht zwischen allgemeinen und reinen Wohngebieten, Mischgebieten und urbanen Gebieten differenziert werden. Daher wird hier ein einheitlicher Immissionsrichtwert von 40 dB(A) angenommen. Dadurch kann der vorgegebene nächtliche IRW für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden. Für Mischgebiete und urbane Gebiete wird mit 40 dB(A) ein strengerer Grenzwert angesetzt als die gemäß TA Lärm geforderten 45 dB(A). Zwar ist für reine Wohngebiete nachts ein Immissionsrichtwert von 35 dB(A) einzuhalten. Dies betrifft nach überschlägiger Ermittlung nicht wenige Gebiete. Das sich dieser Wert durch Wahl eines Anlagentypen mit geringeren Schalleistungspegeln, oder einem Nachtbetrieb von 22:00 bis 06:00 Uhr im schallreduzierten Modus erreichen lässt, wird auch für diese Fälle der einheitlicher Immissionsrichtwert von 40 dB(A) angenommen. Details sind im nachgelagerten BImSchG-Genehmigungsverfahren zu klären. - Über tatsächliche Bedingungen wie Geländeform, Vegetation und Wetterbedingungen lassen sich keine allgemeinen und pauschalierten Aussagen treffen. Nach den Anforderungen der TA Lärm ist bei der Berechnung des Immissionspegels an einem Wohngebiet zusätzlich zu den physikalischen Ausbreitungsverlusten ein Korrekturwert von 11 dB anzuwenden, um zusätzliche Dämpfungseffekte zu berücksichtigen, die in der realen Umgebung auftreten können. Diese Effekte umfassen unter anderem die Absorption durch Boden und Vegetation sowie die Streuung und Reflexion an Hindernissen. Zudem wird von einer schallausbreitungsgünstigen Witterung ausgegangen. Um sicherzustellen, dass keine zu optimistische Prognose (Unterschätzung des Abstandserfordernisses) erfolgt, wird von der überschlägigen Berechnung gem. TA Lärm abgewichen und statt der 11 dB ein strengerer Korrekturwert von 8 dB für Dämpfungseffekte und Unsicherheiten verwendet (pauschaler Sicherheitszuschlag von 3 db (A). - Die Berechnung des lärm- und höheninduzierten Abstandserfordernisses basiert auf den Kennwerten der Referenzanlage (Bauhöhe 230 m, Nabenhöhe 155 m, Rotordurchmesser 150 mit einem angenommenen

	Schallemissionspegel von 105 dB(A)) und der Betrachtung einer einzelnen Anlage (siehe Kapitel 5.1). Kumulationseffekte durch Vor- und Zusatzbelastungen können nicht abstrahiert berücksichtigt werden. Auf dieser Grundlage ergibt sich folgende Ausbreitungsformel: Lp der Immissionspegel an Siedlungsflächen: 40 dB(A), LWA der Schallemissionspegel der Anlage: 105 dB(A), d die Distanz in Metern, D der Dämpfungsfaktor: 8 dB(A). $Lp = L\text{WA} - 20 \log_{10}(d) - \text{D}$ Anhand dieser lässt sich dann der Abstand (d) zur Anlage berechnen: $40 = 105 - 20 \log_{10}(d) - 8$ $40 = 97 - 20 \log_{10}(d)$ $20 \log_{10}(d) = 57$ $\log_{10}(d) = 2{,}85$ $d = 10^{2{,}85}$ $d \approx 708$ Daraus ergibt sich ein Abstand von etwa 708 m. Das bedeutet, dass eine Windenergieanlage, die der Referenzanlage entspricht, im leistungsorientierten Modus mindestens 708 m vom nächstgelegenen Gebäude der zur Wohnnutzung genutzten Fläche entfernt sein muss, um den maßgeblichen IRW von 40 dB(A) einzuhalten. Aus Gründen der planerischen Vorsorge und um dem Maßstab des Flächennutzungsplans gerecht zu werden, rundet der Planungsträger den einzuhaltenden Abstand auf 750 m auf. Daher schließt die Planungsträgerin diese Bereiche generell auch aufgrund planerischer Vorsorge von der Windenergienutzung aus und ordnet sie den Ausschlusskriterien zu.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: ver_01_l, Attribut: wdm = '1307', Datenstand 06/2023; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: sie_01_f, Datenstand 06/2023; Geoportal Berlin / Stadtstruktur - Flächentypen differenziert 2024 (Stadtstruktur (Umweltatlas) - ab 2021); Auswahl: Wohnnutzung; Gemeinbedarfsnutzung; hinzugefügt 26.05.2026; letzte Änderung 12.02.2026
ID	A-22
Name	Wohnnutzung im Außenbereich einschl. 500 m-Puffer
Themenbereich	Siedlung
Begründung	Erfasst sind alle Wohnbauflächen und Flächen gemischter Nutzung im Außenbereich mit einem Puffer von 500 m zu diesen Flächen. Für eine Wohnnutzung im Außenbereich kann grundsätzlich von einer geringeren Schutzwürdigkeit ausgegangen werden. Nach dem auch dort anzuwendenden bauplanungsrechtlichen Gebot der Rücksichtnahme sind zwar ebenfalls bestimmte Mindestabstände zwischen Windenergienutzung und Wohnbebauung auch im Außenbereich einzuhalten. Auch im Außenbereich ist diese empfindlich gegenüber den Immissionen und der markanten Wirkung der

	Windenergienutzung. Für die Ermittlung der erforderlichen Abstände bleibt vor allem auf eine ggf. optisch bedrängende Wirkung von Windenergieanlagen abzustellen. In § 249 Abs. 10 BauGB legt der Gesetzgeber für privilegierte Windenergieanlagen im Außenbereich fest, dass diesen Anlagen der Belang einer optisch bedrängenden Wirkung in der Regel nicht entgegensteht, wenn die Windenergieanlagen mindestens eine Entfernung zu baulichen Anlagen zu Wohnzwecken einhalten, die der zweifachen Anlagenhöhe der Windenergieanlage entspricht. Hieran orientiert sich die Planungsträgerin. Daher berücksichtigt sie einen 500 m-Puffer um Wohnnutzung im Außenbereich (mit den genannten Nutzungen) und damit der zweifachen Anlagenhöhe und schließt diese Flächen auch aus planerischer Vorsorge von der Windenergienutzung aus und ordnet sie den Ausschlusskriterien zu.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: ver_01_l, Attribut: wdm = '1307', Datenstand 06/2023; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: sie_01_f, Datenstand 06/2023; Geoportal Berlin / Stadtstruktur - Flächentypen differenziert 2024 (Stadtstruktur (Umweltatlas) - ab 2021); Auswahl: Wohnnutzung; hinzugefügt 26.05.2026; letzte Änderung 12.02.2026
ID	P-37
Name	Industrie- und Gewerbegebiete
Themenbereich	Siedlung
Begründung	Erfasst sind alle Gebiete mit Bebauung mit überwiegender Nutzung durch Gewerbe und Industrie. Die Bedeutung der industriellen und gewerblichen Nutzung ist in der Regel sehr hoch. Soweit diese also gegenüber der Windenergienutzung empfindlich ist, kann einerseits ein sehr hohes Konfliktrisiko erwartet werden. Andererseits sind Windenergieanlagen mittlerweile nach § 8 Abs. 2 Nr. 1, § 9 Abs.2 Nr. 1 BauNVO allgemein in bauplanungsrechtlichen Gewerbe- und Industriegebieten zulässig. Deren Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen der Windenergienutzung ist damit stark abhängig von der konkreten Ausgestaltung der betreffenden Nutzung auf den Flächen, die auf der landesweiten Betrachtungsebene nicht differenziert werden kann. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalls. Daher ordnet die Planungsträgerin Industrie- und Gewerbegebiete den Prüfkriterien in der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zu.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Stadtstruktur 2024 (Stadtstruktur (Umweltatlas) - ab 2021); Auswahl: „Geringe Bebauung mit überwiegender Nutzung durch Gewerbe und Industrie“ und „Dichte Bebauung mit überwiegender Nutzung durch Gewerbe und Industrie“; hinzugefügt 26.05.2026; letzte Änderung 12.02.2026
ID	A-24
Name	Kleingartenanlagen
Themenbereich	Siedlung
Begründung	Kleingärten dienen dem Nutzer nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 Bundeskleingartengesetz (BKleingG) insbesondere auch der Erholung. Sie sind danach rechtlich in ihrer Funktion gesichert. Kleingärten haben eine wichtige Erholungsfunktion. Die Inanspruchnahme von Kleingartenanlagen durch Windenergieanlagen ist daher grundsätzlich, auch aus tatsächlichen Gründen, ausgeschlossen. Deshalb sind Kleingartenanlagen den Ausschlusskriterien zuzuordnen.

Datenquelle	Geoportal Berlin / Kleingartenbestand Berlin; hinzugefügt 08.06.2026; letzte Änderung 10.02.2025
ID	A-25
Name	Öffentliche Spielplätze
Themenbereich	Siedlung
Begründung	Die Inanspruchnahme von öffentlichen Spielplätzen durch Windenergieanlagen ist grundsätzlich ausgeschlossen. Diese sind anzulegen, zu unterhalten und weiterzuentwickeln, um Kindern die Möglichkeit zu geben, ihre geistigen und körperlichen Fähigkeiten zu entwickeln, und um soziales Verhalten zu fördern (§ 1 Berliner Kinderspielplatzgesetz). Deshalb sind öffentliche Spielplätze den Ausschlusskriterien zuzuordnen.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Grünanlagenbestand Berlin (einschließlich der öffentlichen Spielplätze); Auswahl: Spielplätze; hinzugefügt 08.06.2026; letzte Änderung 09.04.2026
ID	A-26
Name	Friedhöfe
Themenbereich	Siedlung
Begründung	Friedhöfe sind Grünanlagen mit besonderer Zweckbestimmung. Sie sind Teil des städtischen Grüns und haben darüber hinaus vor allem in innerstädtischen Lagen Bedeutung für die ruhige und besinnliche Erholung der Bevölkerung (§ 2 Abs. 4 Berliner Friedhofsgesetz). Sie dienen primär der Ehrung der Toten und Pflege des Andenkens. Die Inanspruchnahme von Friedhöfen durch Windenergieanlagen ist daher grundsätzlich, auch aus tatsächlichen Gründen, ausgeschlossen. Deshalb sind Friedhöfe den Ausschlusskriterien zuzuordnen.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: sie_02_f, „OBJART_TXT“ = 'AX_Friedhof', Datenstand 06/2023
ID	A-27
Name	Geltungsbereich ThF-Gesetz (Nutzung entsprechend zum Erhalt des Tempelhofer Feldes)
Themenbereich	Siedlung
Begründung	Das Land Berlin verzichtet im Geltungsbereich des Gesetzes zum Erhalt des Tempelhofer Feldes (ThF-Gesetz), also dem Flugfeld des ehemaligen Flughafens Tempelhof (vgl. § 2 ThF-Gesetz), auf die Errichtung von Bauwerken im Rechtssinne und die Herstellung baulicher Anlagen (§ 5 Abs. 1, Abs. 3 Nr. 3 und Nr. 4 ThF-Gesetz). Die in § 7 ThF-Gesetz genannten Ausnahmen sind für Windenergieanlagen nicht einschlägig. Daher ist eine Errichtung von Windenergieanlagen im Geltungsbereich des ThF-Gesetzes bereits rechtlich ausgeschlossen. Der räumliche Geltungsbereich des ThF-Gesetzes wird daher den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Anlage 1 des Gesetzes zum Erhalt des Tempelhofer Feldes (ThF-Gesetz) vom 14. Juni 2014
ID	P-52
Name	Geplante Gewerbeentwicklung Buchholz Nord
Themenbereich	Siedlung
Begründung	Das Land Berlin zeigt mit dem Rahmenplan Buchholz Nord auf, wie der Gewerbestandort eine wirtschaftliche Entwicklung mit hochwertigem Städtebau sowie Landschaftsschutz, Klimaanpassung und Biodiversitätsförderung verbindet. Er schafft die

	planerischen Voraussetzungen für die Aufstellung von Bebauungsplänen und für den Start der Durchführungsphase für den ersten Bauabschnitt. Die Entwicklung des Gewerbegebietes wird abschnittsweise erfolgen. Die Inhalte und Planungsziele des Rahmenplans sind für die Abgrenzung des Windenergiegebiets 02 entscheidend.
Datenquelle	Entwurf Rahmenplan Buchholz Nord, Stand März 2026 (SenStadt II B)

5.3.6 Verkehr und sonstige Infrastruktur

Tabelle 7: Begründung Kriterien „Verkehr und sonstige Infrastruktur“

ID	A-28
Name	Drehfunkfeuer einschließlich 3.000 m-Puffer
Themenbereich	Luftverkehr
Begründung	Erfasst sind Standorte von (Doppler-)Drehfunkfeuern für die Luftnavigation, inkl. eines Sicherheitspuffers von 3.000 m. Zum Schutz von Störungen sind um Flugsicherungseinrichtungen sog. Anlagenschutzbereiche eingerichtet, in denen Störungen durch Bauwerke zu erwarten sind. Nach § 18a Abs. 1, 1a LuftVG bedürfen Bauwerke, die innerhalb eines solchen Schutzbereiches errichtet werden sollen, wegen ihres Störpotenzials für die Flugsicherungseinrichtung einer Einzelfallprüfung durch das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung. Es ist davon auszugehen, dass die luftverkehrsrechtliche Zustimmung für den Bau moderner leistungsstarker Windenergieanlagen für diesen Bereich versagt wird, da in diesem Bereich regelmäßig Störungen hervorgerufen werden. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung der Funktion von (Doppler-)Drehfunkfeuern für die Luftnavigation wird daher ein Sicherheitspuffer von 3.000 m für WEA durch die Deutsche Flugsicherung (DFS) festgelegt (vgl. https://www.fachagentur-wind-solar.de/veroeffentlichungen/interaktive-karten/drehfunkfeuer). Die (Doppler-)Drehfunkfeuer und der Sicherheitspuffer von 3.000 Metern wird daher den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (2022)
ID	P-39
Name	Drehfunkfeuer einschließlich 7.000 m-Puffer
Themenbereich	Luftverkehr
Begründung	Das Kriterium erfasst einen Sicherheitspuffer von 7.000 m um (Doppler-)Drehfunkfeuern für die Luftnavigation. Als Schutzbereiche um Doppler-Drehfunkfeuer wurden von der DFS 7.000 m festgelegt (vgl. https://www.fachagentur-wind-solar.de/veroeffentlichungen/interaktive-karten/drehfunkfeuer). Die Errichtung von Windenergieanlagen in diesem Bereich ist nach Einzelfallprüfung (auf Zulassungsebene), in der eine rechnerische Prognose der zu erwartenden Störung erfolgt, bis zu einem definierten Gesamtfehler des Drehfunkfeuers je Sektor möglich. Entsprechend kommt ein Teil dieser Fläche für die Windenergienutzung grundsätzlich in Frage. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalls. Daher wird dieser Bereich ab einem Abstand von 3.000 m zu Drehfunkfeuer bis zu einem Abstand von 7.000 m zu Drehfunkfeuern nicht generelle ausgeschlossen, sondern als Prüfkriterium eingestuft.
Datenquelle	Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (2022)

ID	A-31
Name	Flughafen BER: Planungszone Bauhöhenbeschränkung
Themenbereich	Luftverkehr
Begründung	Das Kriterium betrifft die Ein- und Ausflugkegel (15° beidseitiger Öffnungswinkel) der Landebahnen bis zu einem Abstand von 10.000 m zum Flughafenbezugspunkt (BER). Diese sind nach Maßgabe des § 12 Abs. 1 Satz 1, Satz 3 Nr. 5 LuftVG für jeden Flughafen in einem Plan festzulegen. Dieser Plan ist maßgeblich für die Bauschutzbereiche, in denen Baubeschränkungen gelten (§ 12 Abs. 1 Satz 2 i.V.m. § 12 Abs. 2 und Abs. 3 LuftVG). Für Berlin ist dies die „Planungszone Bauhöhenbeschränkung“, die als Z 3 (Ziel der Raumordnung) im LEP FS (Landesentwicklungsplan Flughafenstandortentwicklung) festgelegt ist. Die Höhenbeschränkungen der Planungszone Bauhöhenbeschränkung sind aus den Anforderungen der Hindernisfreiheit und der Flugsicherheit abgeleitete Höhenfestlegungen, die durch die festgelegten Maßzahlen in Meter über Normalhöhennull (N.H.N.) konkretisiert werden. Die Planungszone Bauhöhenbeschränkung ist so ausgelegt, dass alle Bauwerke erfasst werden, die möglicherweise zu einer Beeinträchtigung der Hindernisfreiheit des Flugbetriebs führen können. Bei allen Planungen, welche die Errichtung von Bauwerken betreffen, die in die Planungszone Bauhöhenbeschränkung hineinragen, ist deshalb zu prüfen, ob die Planung mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt. Um mögliche Konflikte mit dem Ziel der Raumordnung von vornherein auszuschließen und da davon auszugehen ist, dass die luftverkehrsrechtliche Zustimmung (vgl. § 12 Abs. 3 LuftVG) für den Bau moderner leistungsstarker und entsprechend hoher Windenergieanlagen aus Gründen der Hindernisfreiheit und damit der Sicherheit der Luftfahrt und zum Schutz der Allgemeinheit (vgl. § 12 Abs. 4 LuftVG) regelmäßig verweigert wird, wird dieses Kriterium den Ausschlusskriterien zugeordnet. Die Planungszone Bauhöhenbeschränkung wird daher im Lichte planerischer Vorsorge von der Windenergienutzung pauschal ausgeschlossen.
Datenquelle	Landesentwicklungsplan Flughafenstandortentwicklung (LEP FS) in der Fassung vom 30. Mai 2006
ID	P-43
Name	Bauschutzbereich des BER im erweiterten Umkreis von 4.000 m außerhalb des Anflugsektors
Themenbereich	Luftverkehr
Begründung	Das Kriterium betrifft alle Bereiche in einem Abstand von 4.000 m zum Bezugspunkt des BER (§ 12 Abs. 3 Nr. 1a LuftVG) außerhalb des Anflugkorridors. Es ist davon auszugehen, dass die luftverkehrsrechtliche Zustimmung für den Bau moderner leistungsstarker und entsprechend hoher Windenergieanlagen innerhalb dieses Abschnitts des beschränkten Bauschutzbereiches in den meisten Fällen verweigert wird. Zugleich ist in den äußeren Randbereichen die Errichtung von WEA im Einzelfall denkbar. Daher wird dieser Bereich nicht pauschal ausgeschlossen, sondern als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.
Datenquelle	Landesentwicklungsplan Flughafenstandortentwicklung (LEP FS) in der Fassung vom 30. Mai 2006
ID	A-32
Name	Bundesautobahnen einschl. 40 m Bauverbotszone
Themenbereich	Straßenverkehr

Begründung	Aus tatsächlichen und rechtlichen Gründen stehen vorhandene Bundesautobahnen nicht für die Errichtung und den Betrieb von Windenergienutzung zur Verfügung. Es dürfen längs der Bundesfernstraßen in einer Entfernung bis zu 40 m bei Bundesautobahnen gemessen vom äußeren Fahrbahnrand Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden (Bauverbotszone) (vgl. § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 Bundesfernstraßengesetz, FStrG). Windenergieanlagen können also in dieser Bauverbotszone nicht errichtet werden. Daher werden die Bundesautobahnen und die Anbauverbotszone von beiderseits 40 m zuzüglich eines Rotorpuffers, um ein Hineinwirkung der Windenergieanlagen über deren Rotoren unmittelbar in die Bundesautobahn und die Anbauverbotszone auszuschließen den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: ver_01_l, wdm = '1301', '1303', Datenstand 06/2023
ID	A-33
Name	Bundestraßen, einschl. 20 m Bauverbotszone
Themenbereich	Straßenverkehr
Begründung	Aus tatsächlichen und rechtlichen Gründen stehen vorhandene Bundesstraßen nicht für die Errichtung und den Betrieb von Windenergienutzung zur Verfügung. Es dürfen längs der Bundesfernstraßen in einer Entfernung bis zu 20 m gemessen vom äußeren Fahrbahnrand Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden (Bauverbotszone) (vgl. § 9 Abs. 1 Satz Nr. 1 Bundesfernstraßengesetz, FStrG). Windenergieanlagen können also in dieser Bauverbotszone nicht errichtet werden. Daher werden die Bundesstraßen und die Anbauverbotszone von beiderseits 20 m beiderseits zuzüglich eines Rotorpuffers, um ein Hineinwirkung der Windenergieanlagen über deren Rotoren unmittelbar in die Bundesautobahn und die Anbauverbotszone auszuschließen den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: ver_01_l, Attribut: wdm = '1307', Datenstand 06/2023
ID	A-34
Name	Straßen des Landes Berlin
Themenbereich	Straßenverkehr
Begründung	Aus tatsächlichen und rechtlichen Gründen stehen vorhandene Straßen des Landes Berlin von Vornherein nicht für die Errichtung und den Betrieb von Windenergienutzung zur Verfügung. Für Straßen des Landes Berlin sind keine Anbauverbotszonen definiert. Allerdings dürfen die Fahrbahnen nicht mit Rotorblättern der Windenergieanlage überstrichen werden, da hierdurch bereits pauschal potentielle Risiken für den Straßenverkehrssicherheit ausgeschlossen werden können. Daher werden die Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB): ATKIS-Basis-DLM, Shapefile: ver_01_l, Attribut: wdm = '1307', Datenstand 06/2023
ID	A-36
Name	Geplante Straßen
Themenbereich	Straßenverkehr

Begründung	Für geplante Verkehrswege, deren Planung gesichert ist, sind dieselben Sicherheitsabstände notwendig, wie für bereits bestehende Verkehrswege, um dieser Planungssicherung nicht zu widersprechen. Andernfalls lassen sich diese Planungen in der Regel nicht umsetzen, da die Verkehrssicherheit ggf. nicht gewährleistet ist. Für Bundesfernstraßen ergibt sich die aus § 9a Abs. 1 FStrG, wonach vom Beginn der Veröffentlichung der Pläne im Internet oder ihrer Auslegung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens oder von dem Zeitpunkt an, zu dem den Betroffenen Gelegenheit gegeben wird, den Plan einzusehen oder er ihnen zugänglich gemacht wird, auf den vom Plan betroffenen Flächen bis zur Übernahme durch den Träger der Straßenbaulast wesentlich wertsteigende oder den geplanten Straßenbau erheblich erschwerende Veränderungen nicht vorgenommen werden. Gem. § 9 Abs. 4 FstrG gelten ab diesem Zeitpunkt zudem die Anbaubeschränkungen des § 9 Abs. 1 und 2 FStrG. § 23 Abs. 1 BerlStrG regelt eine entsprechende Veränderungssperre vom Beginn der Auslegung der Pläne im Planfeststellungsverfahren oder von dem Zeitpunkt an, zu dem den Betroffenen Gelegenheit gegeben wird, den Plan einzusehen. Für landeseigene Straßen gelten diese gesetzlichen Regelungen nicht. Allerdings wird hier ein Planungsabstand von 50 m angesetzt, der aufgrund der noch nicht finalen Trassensicherung die notwendige Flexibilität für die weitere Planung gewährleistet. Daher werden diese Straßen und die etwaige jeweils einschlägige Anbauverbotszone aus planerischer Vorsorge den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	SenMVKU 2024 / SenStadt 2024
ID	A-37
Name	Bahnflächen einschließlich 50 m Schutzstreifen
Themenbereich	Schienenverkehr
Begründung	Erfasst sind Bahnhöfe, Bahnanlagen und Gleiskörper sowie alle Bereiche in einem Abstand von 50 m zum Trassenrand. Die Bahnflächen sind, nicht zuletzt aus Gründen der Verkehrssicherheit, aus tatsächlichen und rechtlichen Gründen für die Windenergienutzung ausgeschlossen. Es bestehen keine rechtsverbindlichen Abstandsvorgaben. Es existiert eine uneinheitliche Handhabung in den Bundesländern, wobei in der Regel ein Abstand zu den Gleisen einzuhalten ist. Aus Gründen der Kompatibilität zur auf das Bundesgebiet bezogenen Studie https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/analyse-der-flachenverfugbarkeit-fur-windenergie-an-land-post-2030.pdf?__blob=publicationFile&v=1 wird der dort gewählte Ansatz übernommen und zur Vermeidung von unzulässiger Beeinflussung der Gleisanlage und die Flächen bis zu einem Abstand von 50 m ausgeschlossen. Daher werden diese Bahnflächen und die Flächen bis zu einem Abstand von 50 m zu allen Seiten der Bahnflächen aus planerischer Vorsorge den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Stadtstruktur - Flächentypen differenziert 2024 (Stadtstruktur (Umweltatlas) - ab 2021; Auswahl Flächentyp „Bahnhof und Bahnanlagen ohne Gleiskörper“ sowie „Gleiskörper“ hinzugefügt: 18.03.2026; letzte Änderung: 12.02.2026
ID	A-38
Name	Schienengebundener ÖPNV und sonstige Bahnstrecken, einschließlich 50 m Schutzstreifen
Themenbereich	Schienenverkehr

Begründung	Das Kriterium umfasst S-Bahn-, U-Bahn-, Straßenbahn- und sonstige Bahnstrecken und deren Bahnhöfe bzw. Haltestellen in Berlin und Umland. Diese Flächen sind tatsächlich und rechtlich für die Windenergienutzung ausgeschlossen. Darüber hinaus bestehen auch hier keine rechtsverbindlichen Abstandsvorgaben und eine uneinheitliche Handhabung in den Bundesländern. Aus Gründen der Kompatibilität zur auf das Bundesgebiet bezogenen Studie https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/analyse-der-flachenverfugbarkeit-fur-windenergie-an-land-post-2030.pdf?__blob=publicationFile&v=1 wird der dort gewählte Ansatz übernommen und zur Vermeidung von unzulässiger Beeinflussung der Gleisanlage und die Flächen bis zu einem Abstand von 50 m ausgeschlossen. Daher werden diese Bahnflächen und die Flächen bis zu einem Abstand von 50 m zu allen Seiten der Bahnflächen einschließlich eines Rotorpuffers, um eine Hineinwirkung der Windenergieanlagen über deren Rotoren unmittelbar in die Bahnflächen und den Schutzstreifen auszuschließen aus planerischer Vorsorge den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	SenMVKU 2024 / SenStadt 2024; Strukturkarte Berlin und Umland (SBU)
ID	P-44
Name	Planung Schienengebundener ÖPNV und Fernbahnen einschließlich 50 m Schutzstreifen
Themenbereich	Schienenverkehr
Begründung	Das Kriterium umfasst geplante Bahnhöfe, Bahnanlagen und Gleiskörper in Berlin, sowohl des ÖPNV als auch des Fernverkehrs. Teilweise existieren langfristige Planungszeiträume bis nach dem Jahr 2035 mit unterschiedlichen Trassenverläufen. Es handelt sich teils noch um sehr abstrakte Planungen mit nicht unbedingt aktuellem Planungsstand. Ein Überstreichen durch die Rotoren der Windenergieanlage ist aber nicht grundsätzlich unzulässig. Maßgeblich sind vielmehr die konkreten Umstände des Einzelfalls. Beim geplanten schienengebundenen ÖPNV und Fernverkehr wird von einem mittleren Konfliktrisiko ausgegangen, da je nach Aktualität der Planung und Konkretisierung der Planung (Planungsstand) bereits jetzt konkrete Konfliktpotenziale, wie Sicherheitsrisiken, erkennbar sein können. Daher wird der Bereich mit Planungen von schienengebundenem ÖPNV und Fernverkehr nicht pauschal ausgeschlossen, sondern als Prüfkriterium für die ortsbezogene Einzelfallbewertung eingestuft.
Datenquelle	SenMVKU 2024 / SenStadt 2024; Strukturkarte Berlin und Umland (SBU)
ID	A-41
Name	Freileitung (Strom), einschließlich 135 m Schutzstreifen
Themenbereich	Sonstige Infrastruktur
Begründung	Alle durch Freileitungen zur Stromübertragung überspannten Flächen zählen zu diesem Kriterium. Die Inanspruchnahme von Freileitungstrassen zur Stromübertragung durch Windenergieanlagen ist rechtlich und tatsächlich ausgeschlossen. Für den Abstand von Windenergieanlagen zu Freileitungen wird ein halber Rotorradius zu beiden Seiten angenommen, sofern die Freileitungen mit Schwingungsschutzmaßnahmen ausgestattet sind. Da der Datensatz für Freileitungen nur als Linienstruktur zur Verfügung steht, ist eine zusätzliche Abbildung der Breite der Freileitung von bis zu 30 m zu beiden Seiten angewendet. Zusätzlich ist ein spannungsabhängiger Sicherheitsabstand erforderlich, der in Anlehnung an die DIN EN 50341-2-4 sowie nach

	Abstimmung mit den Übertragungsnetzbetreibern 30 m beträgt. Bei einer angenommenen WEA mit 150 m Rotordurchmesser wird dadurch ein Mindestabstand zur Rotorblattspitze von 135 m angesetzt wird. Da es sich um einen Sicherheitsabstand handelt, der die Stromversorgung sicherstellt, ordnet die Planungsträgerin die Freileitungen einschließlich eines 135 m Schutzstreifens den Ausschlusskriterien zu.
Datenquelle	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG): ATKIS-Basis-DLM: Sie_03_l, bwf='1110'

5.3.7 Raumordnung

Tabelle 8: Begründung Kriterien „Raumordnung“

ID	A-42
Name	Festgesetzte Bebauungspläne
Themenbereich	Raumordnung
Begründung	Erfasst sind die Geltungsbereiche der Bebauungspläne mit gültiger Festsetzung der baulichen Nutzung. Eine flächenmäßige Nutzung für die Windenergie ist auf solchen Flächen grundsätzlich (rechtlich) ausgeschlossen. Die Flächen könnten nur nach Änderung des jeweiligen B-Plans als Windenergiegebiete ausgewiesen werden, so dass eine termingerechte Ausweisung ausgeschlossen ist. Daher werden diese Bereiche pauschal für die Windenergienutzung ausgeschlossen und den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Bebauungspläne, festgesetzt (Bebauungsplanverfahren in Berlin); hinzugefügt: 08.05.2026; letzte Änderung: 24.04.2026
ID	P-47
Name	Bebauungspläne im Verfahren
Themenbereich	Raumordnung
Begründung	Im Verfahren befindliche Bebauungspläne, einschließlich vorhabenbezogener Bebauungspläne, sind von diesem Kriterium erfasst. Flächen, für die generelle Bebauungspläne im Verfahren befindlich sind, werden nicht generell ausgeschlossen. Diese können ganz unterschiedliche Nutzungen betreffen, die auch unterschiedlich stark mit der Windenergienutzung in Konflikt geraten können. Daher ist eine Prüfung im Einzelfall erforderlich, da insoweit die jeweiligen konkreten Umstände maßgeblich sind. Das Kriterium wird daher den Prüfkriterien in der ortsbezogenen Einzelfallbewertung zugeordnet. Eine abstrakte Prüfung wäre hier nicht angemessen.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Bebauungspläne, im Verfahren (Bebauungsplanverfahren in Berlin); hinzugefügt: 08.05.2026; letzte Änderung: 24.04.2026
ID	P-48
Name	Flächen für Ver- und Entsorgung
Themenbereich	Raumordnung
Begründung	Zu Abfall-, Energie- und Wasserwirtschaft etc. zuzuordnende Flächen.

	Je nach konkreter Nutzung ist die Möglichkeit einer Errichtung von WEA nicht auszuschließen, so dass diese Nutzungsmöglichkeit ggf. in der Detailanalyse zu klären ist, wenn entsprechende Flächen nicht aufgrund anderer Belange auszuschließen sind.
Datenquelle	Geoportal Berlin / Stadtstruktur - Flächentypen differenziert 2024 (Stadtstruktur (Umweltatlas) - ab 2021; hinzugefügt: 08.05.2026; letzte Änderung: 12.02.2026
ID	P-49
Name	Freiraumverbund LEP HR
Themenbereich	Raumordnung
Begründung	Der raumordnerisch festgelegte Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) würde normalerweise als Ausschlusskriterium wirken. Gemäß Ziel Z 6.2 LEP HR ist der Freiraumverbund „räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern“ und die Windenergienutzung innerhalb des Freiraumverbunds ausgeschlossen. Die Ziele der Raumordnung sind gemäß § 1 Abs. 4 BauGB zu beachten und einer Abwägung nicht zugänglich. Ein rechnerischer und flächenbezogener Vergleich hat jedoch ergeben, dass für Berlin der erforderliche Flächenbeitragswert nicht erreicht wird, sofern die definierten Ausschlusskriterien einschließlich eines vollständigen Ausschlusses der Kulisse des Freiraumverbunds zum Tragen kommen würden. Wie in Anlage 1 kartografisch dargelegt, bleiben nach Anwendung aller definierter Ausschlusskriterien 5 Flächen mit einer Gesamtgröße von ca. 174 ha außerhalb des Freiraumverbunds übrig. Fläche Nr. 1 (ca. 114 ha) wird mit dem WEG 02 (ca. 42 ha) bereits teilweise als Windenergiegebiet ausgewiesen. Im nordwestlichen Bereich befinden sich bereits Bestandsanlagen für die Windenergie. Die übrigen 72 ha stehen aufgrund der Rahmenplanung zum Gewerbegebiet Buchholz Nord sowie vor allem aufgrund des faktischen Vogelschutzgebiets Buch nicht für die Windenergie zur Verfügung. Fläche Nr. 2 (ca. 40 ha) liegt beidseitig der Bundesstraße 2 (B 2). Im nördlichen Teil ist die Fläche durch zwei Bestandsanlagen belegt. Die Fläche südlich der B 2 mit ca. 25 ha außerhalb des Freiraumverbundes liegt im Landschaftsschutzgebiet Wartenberger und Falkenberger Feldflur (P-10), wird zu großen Teilen von geschützten Biotopen (P-13) und Wald (P-19) bedeckt und wird aus diesen Gründen nicht weiterverfolgt. Fläche Nr. 3 (ca. 4 ha) wird durch den rechtskräftigen Bebauungsplan 10-56 (A-42) mit einem Industrie- und Gewerbegebiet überplant. Bereits umgesetzte Erschließungsanlagen sowie direkt angrenzende bestehende Freileitungen (A-41) stehen der Nutzung als Windenergiegebiet entgegen. Fläche Nr. 4 (ca. 16 ha) entlang der Ostbahn östlich von Friedrichshagen befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebiets II (Wasserschutzgebietsverordnung Friedrichshagen) (A-14), was die Genehmigungsfähigkeit für Windenergieanlagen ausschließt. Fläche Nr. 5 (ca. 7 ha) befindet sich nordwestlichen der Faulen Spree und südlich der Siemensstadt im Bereich des Heizkraftwerks Reuter. Die Fläche ist im Flächennutzungsplan als Fläche für die Ver- und Entsorgung (P-48) dargestellt und wird derzeit als Kohlelager für das Heizkraftwerk genutzt. Der nördliche Bereich wird als Gewerbefläche (P-37) sowie der dazugehörigen Erschließungsstraße (Motardstraße) genutzt. Südlich angrenzend besteht eine Kleingartenanlage (A-24). Südwestlich angrenzend bestehen Freileitungen (A-41). Im Ergebnis verbleiben von ca. 174 ha theoretisch möglicher Fläche nur ca. 42 ha im Bereich Buchholz Nord übrig. Auf dieser Fläche wird das WEG 02 ausgewiesen. Der Wert liegt deutlich unter dem notwendigen Flächenbeitragswert lt. WindBG von 446 ha. Der LEP HR formuliert gemäß Ziel 6.2 Abs. 2 zwar auch Ausnahmetatbestände für eine Inanspruchnahme des Freiraumverbunds nach § 6 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG), unter die jedoch die Windenergienutzung gemäß Begründung zum LEP HR nicht fällt.

	Das Land Berlin gewichtet deshalb die Zielerreichung gemäß WindBG höher, auch um eine erweiterte Privilegierung der Windenergienutzung nach § 249 Abs. 7 BauGB zu vermeiden und greift auf eine vom Bundesgesetzgeber mit § 249 Abs. 5 BauGB geschaffene Ausnahmeregelung zurück. Danach besteht keine Bindung an die Ziele der Raumordnung, „soweit dies erforderlich ist“, um den Flächenbeitragswert zu erreichen. Der Freiraumverbund LEP HR wird deshalb als Prüfkriterium eingestuft, um teilweise Windenergiegebiete auch innerhalb dieser Kulisse verorten zu können. Gem. § 249 Abs. 5 Satz 2 BauGB entfallen damit innerhalb der dargestellten Windenergiegebiete die entsprechenden Bindungen auch im Zulassungsverfahren. Dieses Vorgehen ist mit der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (GL) als gemeinsame Raumordnungsbehörde beider Bundesländer abgestimmt. Dabei wird auch berücksichtigt, dass die Regelung nach § 249 Abs. 5 BauGB nur für das Erreichen des Flächenbeitragswerts bemüht werden kann – also nicht deutlich über den im WindBG vom Land Berlin geforderten Wert hinaus gehen kann. Die mit dieser FNP-Änderung dargestellten Windenergiegebiete gehen vom Umfang zwar über das Teilziel von 0,25% hinaus, bleiben aber unterhalb des noch zu erreichenden Wertes von 0,5% der Landesfläche. Durch die Kriterienauswahl für die Identifikation einer geeigneten Flächenkulisse für Windenergiegebiete wird die landesplanerische Zielsetzung des Freiraumverbunds mitberücksichtigt. Der Freiraumverbund gemäß LEP HR dient im Wesentlichen der Sicherung und Vernetzung hochwertiger Freiräume in ihrer Multifunktionalität und Wirksamkeit für den Naturhaushalt und den ökologischen Verbund. Mehrere der hier definierten Ausschlusskriterien liegen auch dem Freiraumverbund zugrunde und berücksichtigen damit dessen Schutzziel. Zur Identifikation einer geeigneten Flächenkulisse sind die Ziele des Freiraumverbunds sinngemäß gleichsam berücksichtigt, so dass die Flächenkulisse für die Windenergiegebiete dort zum Tragen kommt, wo unter den Rahmenbedingungen der Flächenbeitragsziele des WindBG sowie der Grundzüge der Planung des FNP die geringsten Konflikte u.a. mit Belangen des Naturhaushalts und des Biotopverbunds zu erwarten sind.
Datenquelle	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

5.3.8 Militärische und polizeiliche Belange

Tabelle 9: Begründung Kriterien „Militärische und polizeiliche Belange“

ID	A-43
Name	Militärische Radaranlagen der Landesverteidigung, einschließlich 2.500 m Schutzbereich
Themenbereich	Militärische Belange
Begründung	Erfasst ist ausschließlich die militärische Radaranlage der Landesverteidigung auf dem Tempelhofer Feld mit einem Schutzbereich von 2.500 m. Die Anlage steht exponiert auf offenem Gelände, daher ist die Störwirkung von nahen Hindernissen geringer. Für alle anderen Luftverteidigungsradare gilt ein Abstand von 5.000 m, wovon Berlin nicht betroffen ist. Windenergieanlagen können durch ihre Höhe und Bauweise das elektromagnetische Feld der Radarsensoren beeinflussen mit möglichen Auswirkungen auf die Erfassung von Luftzielen. Die militärische Luftraumüberwachung dient der nationalen

	Sicherheitsvorsorge und ist Bestandteil der NATO-Luftverteidigung zum Schutz des deutschen Luftraums. Innerhalb der nach dem Schutzbereichsgesetz (SchBerG) durch förmliche Anordnung des Bundes festgelegten Schutzbereiche sind moderne Windenergieanlagen in der Regel unzulässig. Die Errichtung von WEA innerhalb der Schutzbereiche bedarf der Genehmigung der Schutzbereichsbehörde, § 3 SchBerG. Windenergieanlagen sind nach Einstufung der Bundeswehr im Bereich von 2,5 km um die betroffene militärische Radaranlage der Landesverteidigung in Tempelhof nicht zustimmungsfähig. Daher sind Windenergieanlagen in diesem Bereich unzulässig. Dieser Bereich wird daher den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Durch die Bundeswehr bereitgestellter Datensatz
ID	A-44
Name	Weitere militärische Flächen und Anlagen
Themenbereich	Militärische Belange
Begründung	Weitere Flächen auf denen militärische Belange zu beachten sind. Die konkreten Belange sind nicht näher beschrieben, die jeweiligen Flächen aber nach Bundeswehrangaben auszuschließen. Daher sind Windenergieanlagen in diesen Bereichen unzulässig. Diese Bereiche zuzüglich eines Rotorpuffers, um eine Hineinwirkung der Windenergieanlagen über deren Rotoren unmittelbar in die weiteren militärischen Flächen und Anlagen auszuschließen werden daher den Ausschlusskriterien zugeordnet.
Datenquelle	Durch die Bundeswehr bereitgestellter Datensatz
ID	A-45
Name	Sprengplatz Grunewald, einschließlich 1.000 m Schutzbereich
Themenbereich	Polizeiliche Belange
Begründung	Auf dem Sprengplatz Grunewald werden Fundmunition bzw. Kampfmittel und Sprengmittel gelagert. Der Sprengplatz dient im neuen Regelbetrieb primär der temporären Zwischenlagerung für die o.g. explosiven Stoffe, aber auch der Vernichtung solcher explosiven Stoffe, die nicht transportfähig sind. Gefahren können hier insbesondere durch unkontrollierte Detonationen, umherfliegende Sprengsplitter und Sprengtrümmer und Detonationsdruck entstehen. Bei Einsatzlagen mit Sprengstoff wird aus Gründen der Gefahrenabwehr auf Grundlage des ASOG in der Regel ein Sperrkreis von 1.000 Metern bestimmt. Aufgrund der erhöhten Sicherheitsanforderungen wäre eine Errichtung und ein Betrieb von Windenergieanlagen auf dem Sprengplatz innerhalb des Schutzbereichs voraussichtlich nicht zulässig. Aus Gründen der planerischen Vorsorge ordnet die Planungsträgerin daher den Sprengplatz Grunewald, einschließlich einem Schutzbereich von 1.000 m den Ausschlusskriterien zu.
Datenquelle	Landeskriminalamt Berlin, Kriminaltechnisches Institut, Stand: 20.06.2023

5.4 Alternativen

Das Planungskonzept betrachtet von Beginn der Planung das gesamte Stadtgebiet, um sämtliche Alternativen zu den ausgewählten Flächen in Betracht zu ziehen. Das Planungskonzept kann das als Alternativenprüfung verstanden werden, die die Anforderungen an die gesetzlich vorgeschriebene Prüfung von Planungsalternativen bei Bauleitplanverfahren erfüllt. Sie bildet die Grundlage für den Inhalt der Planung.

Durch die flächendeckende Raumanalyse und -bewertung kann gewährleistet werden, dass alle möglicherweise infrage kommenden alternativen Potenzialflächen von vornherein in die Betrachtung einbezogen und mit Hilfe identischer Kriterien bewertet werden. Gemäß Schritt 1 der in Kapitel 5.2 dargestellt Methode wurde mit der Erarbeitung der umweltbezogenen Konfliktrisiken zu Beginn der Untersuchung ein besonderes Gewicht beigemessen, um die Vielzahl der beschränkenden Faktoren angemessen und in ihrer Wechselwirkung bewerten zu können.

Damit kann ausgeschlossen werden, dass gemessen an den verwaltungsübergreifend erarbeiteten festgelegten Kriterien keine Flächen besser geeignet sind als aus dem Kriteriengerüst abgeleitete Flächen. Gemäß Kapitel 5.3 wurden Ausschlusskriterien angewendet, um nur jene Flächen in Betracht zu ziehen, die keinen gesetzlichen Ausschlussgründen unterliegen. Mit der Einzelfallbetrachtung anhand der einheitlichen Prüfkriterien wurden alle vergleichbaren Flächen gemäß den in Kapitel 5.2 erläuterten methodischen Schritten wiederholt beleuchtet und die unterschiedlichen Belange gegeneinander abgewogen, so dass auch hier keine Flächen als Alternativen außer Acht gelassen oder ausgeschlossen wurden, die möglicherweise besser geeignet wären als die weiterverfolgten Flächen. Das Ergebnis ist eine Auswahl von Flächen, die die wenigsten Konflikte aufweisen.

5.5 Fazit Gesamtkulisse

Die Auswertung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung hat, wie in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, eine Reihe von Anpassungen der Kriterien und Einzelfallabwägungen erforderlich gemacht. Die Gesamtkulisse für Windenergiegebiete hat sich dadurch stark reduziert. Die Anpassungen und Zurückstellungen einzelner Windenergiegebiete werden in diesem Kapitel dokumentiert. In den Begründungen der Windenergiegebiete (siehe Kapitel 8) werden die angepassten Windenergiegebiete detailliert beschrieben.

Tabelle 10: Übersicht über die Flächenkulisse vor und nach der frühzeitigen Beteiligung

WEG Nummer	WEG Name	Größe vor frühzeitiger Beteiligung [ha]	Summe je Gebiet [ha]	Größe nach frühzeitiger Beteiligung [ha]
1 a	Blankenfelde / Arkenberge	13,77	100,99	79,18

1 b	Blankenfelde / Arkenberge	43,93		
1 c	Blankenfelde / Arkenberge	43,29		
2	Buchholz Nord	58,83	58,83	41,89
3 a	Landschaftsraum Wartenberg / Falkenberg	5,16	29,11	x
3 b	Landschaftsraum Wartenberg / Falkenberg	19,32		
3 c	Landschaftsraum Wartenberg / Falkenberg	4,63		
4	Krummendammer Heide	81,25	81,25	74,33
5 a	Forst Grunewald	45,52	71,83	x
5 b	Forst Grunewald	11,25		
5 c	Forst Grunewald	15,06		
6	Am Teufelsberg	11,97	11,97	x
7 a	Rieselfelder Gatow / Karolinenhöhe	168,78	174,55	114,47
7 b	Rieselfelder Gatow / Karolinenhöhe	5,77		
8	Jungfernheide / Tegel	68,01	68,01	x
SUMME			596,54	309,87

5.5.1 Anpassungen von Windenergiegebieten nach der frühzeitigen Beteiligung

<u>WEG 01 Blankenfelde / Arkenberge</u>

Durch den höheren Siedlungsabstand sowie durch bisher nicht berücksichtigte Einzelwohnnutzungen im Außenbereich (Kriterien A-21 und A-22) werden die Teilgebiete 01 a auf ca. 2,5 ha und 1 c auf ca. 3,6 ha verkleinert. Das Teilgebiet 01 b wurde nur am nördlichen und südlichen Rand um ca. 3,9 ha reduziert. Aufgrund der geringen Größe unterhalb der 10 ha Mindestflächengröße (siehe Kapitel 5.1) wurde das verbleibende Teilstück von WEG 01 a aus der Kulisse herausgenommen. Die ehemaligen als Teilflächen 01 b und 01 c bezeichneten Gebiete liegen teilweise im Wald. Die Waldgebiete werden im Vergleich zu anderen Waldgebieten als eher für Windenergienutzung geeignet eingeschätzt. Sie liegen auf ehemaligen Rieselfeldern, die aufgeforstet wurden. Die Waldentwicklung auf den beiden Waldflächen ist jedoch noch nicht weit vorangeschritten, sie weisen keine alten oder biotopholzreichen Bestände auf. Zudem besteht aufgrund der vormaligen Nutzungen eine günstige Erschließungssituation. Durch die Neubewertung des Kriteriums P-34 Linienförmige Gewässer 2. Ordnung wurde der Blankenfelder Graben mit in das Gebiet WEG 01 aufgenommen und das Teilgebiet 01 b mit dem verbleibenden Teilstück des Teilgebiets 01 c vereint. Insgesamt verkleinert sich das WEG 01 im Vergleich zur Gebietsgröße während der frühzeitigen Beteiligung um 22 ha auf 79 ha (zur genauen Abgrenzung des Gebiets und Umgang mit den betroffenen Kriterien (siehe Kapitel 8.1.2).

<u>WEG 02 Buchholz Nord</u>

Das Windenergiegebiet 02 wurde in Abstimmung mit dem Rahmenplan für das Gewerbegebiet Buchholz Nord so angepasst, dass sich die Entwicklung der Gewerbeflächen mit der Nutzung durch Windenergieanlagen verträgt. In diesem Zusammenhang wurde auch auf den erhöhten Siedlungsabstand eingegangen, wodurch im Norden und Süden der bisherigen Gebietsabgrenzung die Fläche verkleinert wurde. Zudem ist der angepasste Flächenzuschnitt durch das faktische Vogelschutzgebiet Buch bedingt, dessen Relevanz erst nach der frühzeitigen Beteiligung bekannt wurde. Um den nötigen Abstand zum faktischen Vogelschutzgebiet Buch einzuhalten, verkleinert sich der Flächenzuschnitt an der östlichen Grenze des Windenergiegebietes um ca. 8,4 ha. Insgesamt verkleinert sich das WEG 02 im Vergleich zur Gebietsgröße während der frühzeitigen Beteiligung um 17 ha auf ca. 42 ha (zur genauen Abgrenzung des Gebiets und Umgang mit den betroffenen Kriterien (siehe Kapitel 8.2.2).

WEG 04 Krummendammer Heide

Im Ergebnis der ursprünglichen Ermittlung von Potenzialflächen für die Windenergie in Berlin (2024) wurden bereits weite Teile der Krummendammer Heide als Möglichkeitsraum identifiziert. Da ökologische und forstbetriebliche Aspekte soweit möglich berücksichtigt werden sollten, erfolgte zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit (2025) eine Gebietsabgrenzung durch die Berliner Forsten für den östlichen Teil der Waldbestände nördlich der Schöneicher Landstraße. Im Ergebnis der Beteiligung sowie des anschließenden intensiven Austauschs mit der obersten Naturschutzbehörde und den Berliner Forsten ergab sich schließlich die Notwendigkeit einer Neuabgrenzung des WEG 04. Dies resultierte nicht zuletzt aus den bis dato noch unbekannten Fledermausuntersuchungsergebnissen sowie der entsprechenden Schlussfolgerung zur als äußerst bedeutsam anzunehmenden Lebensraumfunktion der Krummendammer Heide für diverse Fledermausarten. In Verbindung mit dem ebenfalls berlinweit bedeutsamen Winterquartier im FFH-Gebiet Wasserwerk Friedrichshagen und den wenigen bekannten Flugbeziehungen zu Quartieren jenseits der Krummendammer Heide ergab sich die Annahme, durch eine andere Gebietsabgrenzung das Konfliktpotenzial verringern zu können. Daher erfolgte nach umfangreichen Vorabstimmungen und einer ausführlichen gemeinsamen Begehung durch die Fachbehörden eine neue Abgrenzung des WEG 04 nordwestlich des bisherigen WEG 04 mit nur anteiliger Überschneidung mit dem ursprünglichen Gebiet. Der Flächenumfang des neu abgegrenzten WEG 04 beträgt 74 ha gegenüber 81 ha im vorherigen Verfahrensschritt (zur genauen Abgrenzung des Gebiets und Umgang mit den betroffenen Kriterien (siehe Kapitel 8.3.2).

WEG 07 Rieselfelder Gatow/Karolinenhöhe

Neben den vergrößerten Siedlungsabständen führten beim WEG 07 insbesondere bisher nicht beachtete Einzelwohnnutzungen im Außenbereich zur Verkleinerung des Gebiets 07 a.

Das Gebiet WEG 07 b liegt mit 5,8 ha unterhalb der Mindestgröße für Windenergiegebiete in Berlin (siehe Kapitel 5.1) und wurde deshalb aus der Flächenkulisse herausgenommen. In Verbindung mit der bestehenden Überlagerung mit den Kriterien Landschaftsschutzgebiet Feldflur

Gatow / Kladow (P-10), der GAK-Kulisse (P-18), Naherholungsgebiet (P-23), Landschaftsbild (P-24), Ruhiges Gebiet (P-25) und Ackerland (P-26) trägt die Reduzierung der Flächengröße zur Konfliktbewältigung mit den genannten Flächennutzungen bei.

Insgesamt verkleinert sich das WEG 07 im Vergleich zur Gebietsgröße während der frühzeitigen Beteiligung um 61 ha auf 114 ha (zur genauen Abgrenzung des Gebiets und Umgang mit den betroffenen Kriterien (siehe Kapitel 8.4.2).

5.5.2 Zurückstellung von Windenergiegebieten nach der frühzeitigen Beteiligung

WEG 03 Landschaftsraum Wartenberg/Falkenberg

Das Teilgebiet 03 a wird von festgesetzten Ausgleichsflächen (A-11) überlagert und wurde aus der Gebietskulisse entfernt. Im Zuge der Erhöhung des Siedlungsabstandes ist das Teilgebiet 03 c vollständig und das Teilgebiet 03 b teilweise (es verbleiben nur noch 6 ha) aus der Kulisse entfernt worden. Die verbleibenden 6 ha des Teilgebiets 03 b befinden sich im Bereich eines der jüngst rechtskräftigen Landschaftsschutzgebiete Berlins, das Landschaftsschutzgebiet Wartenberger und Falkenberger Feldflur (P-10). Im Berliner Landschaftsprogramm (LaPro) ist die gesamte Fläche als schützenswertes Landschaftsbild (P-23) und Fläche für Freizeit (P-21) dargestellt. Zudem befindet sich die verbleibende Fläche von 03 b im erweiterten Prüfbereich (Kriterium P-1-2) eines Rotmilanhorstes in den Falkenberger Rieselfeldern. Da der Aufwand der Erschließung und Entwicklung einer derart kleinen Fläche nicht im Verhältnis mit dem erwartbaren Energieertrag einer späteren Nutzung durch WEA stehen und die verbleibebende Fläche unter der Mindestgröße von 10 ha liegt (siehe Kapitel 5.1), wird auch das Teilgebiet 03 b nicht weiterverfolgt.

WEG 05 Südlicher Grunewald

Das Teilgebiet 05 c befindet sich im 1000 m Schutzbereich des Sprengplatzes des Landes Berlin (A-45). Nach der ortsbezogenen Einzelfallbetrachtung der Sichtbeziehungen zum UNESCO Weltkulturerbe „Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin“ (P-32) sind zusätzlich zum Teilgebiet 05 c auch die Teilgebiete 05 a und 05 b mit einer Gesamtfläche von 26,3 ha aus der Gebietskulisse entfernt worden. In einer Simulation der direkten Sichtbeziehung vom Neuen Garten (Potsdam) zur Pfaueninsel (Berlin) und den dahinter liegenden Bereichen mit möglichen WEA-Standorten in den WEG 05 und 07 wurden größere Auswirkungen des WEG 05 auf das UNESCO Weltkulturerbe „Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin“ (P-32) im Vergleich zu den Auswirkungen des WEG 07 auf das UNESCO Weltkulturerbe „Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin“ (P-32) festgestellt. In Verbindung mit weiteren Kriterien, die auf das WEG 05 zutreffen, wie die Lage im Wald (P-19), der Nähe zum FFH-Gebiet (A-6) und Vogelschutzgebiet Grunewald (A-5) und der hohen Erholungsfunktion des Grunewalds (P-23) wird die gesamte Fläche des WEG 05 nicht weiterverfolgt.

WEG 06 Am Teufelsberg

Durch den erhöhten Siedlungsabstand (hier insbesondere zu den Siedlungsflächen zwischen Heerstraße und Grunewald) fällt der nördliche Bereich des WEG 06 auf dem Teufelsberg aus der Flächenkulisse. Zudem wurden Einrichtungen der sozialen Infrastruktur in das Kriterium A-21 Abstand zu Siedlungsflächen mit aufgenommen, sodass hier der Abstand zur Wald-Grund- und Oberschule dazu beiträgt, dass nur noch eine kleine Teilfläche von ca. 1,3 ha übrig bleibt. Für diesen Restteil wurde den Prüfkriterien Wald (P-19), UNESCO Weltkulturerbe (P-32), sowie der Erholungsfunktion (P-23) und Auswirkung auf das Landschaftsbild (P-24) ein höheres Gewicht eingeräumt. Zudem liegt die Größe der Restfläche von 1,3 ha unter der Mindestflächengröße von 10 ha (siehe Kapitel 5.1), sodass das WEG 06 aus der Gesamtkulisse herausgenommen wurde.

WEG 08 Jungfernheide/Tegel

Das Gebiet liegt im 3.000 m Puffer um das weiterhin betriebene Drehfunkfeuer (A-28) in Tegel, sodass WEG 08 aus der Gesamtkulisse herausgenommen wurde.

5.6 Wesentliche gesamtstädtische Auswirkungen der Planung

Mit der Ausweisung der Windenergiegebiete erfolgt eine Privilegierung der Windenergie in den ausgewählten Gebieten. Die geplanten Windenergieanlagen führen aufgrund ihrer Höhe und technischen Dimension zu einer deutlichen Veränderung des Landschaftsbildes. Es ist davon auszugehen, dass die Anlagen im offenen Landschaftsraum weithin sichtbar sind und Sichtbeziehungen von wesentlichen Teilen des Stadtgebiets aus bestehen. Dies betrifft insbesondere exponierte Standorte sowie Sichtbeziehungen aus siedlungsnahen Bereichen. Die Auswirkungen auf die Umwelt werden detailliert im Umweltbericht (siehe Kapitel 7.5). Die gebietsspezifischen Auswirkungen werden in den Einzelflächen in Kapitel 8 (siehe Kapitel 8.1.1.4, 8.2.1.4, 8.3.1.4, 8.4.1.4) erläutert. Weitere Auswirkungen betreffen die optisch bedrängende Wirkung, Belange des Allgemeinwohls, verkehrliche und finanzielle Auswirkungen.

Optisch bedrängende Wirkung

Gemäß § 249 Abs. 10 BauGB steht dieser Belang einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, in der Regel nicht entgegen, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Gesamthöhe der

Windenergieanlage entspricht. Für die im Rahmen der FNP-Änderung Windenergie in Berlin angewendete Referenzanlage entspräche dies einem Abstand von 460 m. Der aufgrund des § 249 Abs. 10 BauGB abgeleiteten Mindestabstand zu Wohnnutzungen ist aufgrund der Kriterien A-21 Bestehende schutzbedürftige Wohn- und Gemeinbedarfsnutzung im Innenbereich einschl. 750 m-Puffer und A-22 Wohnnutzung im Außenbereich einschl. 500 m-Puffer bei allen Windenergiegebiete eingehalten.

Im Plangebiet und dessen Umfeld liegen keine atypischen (topografischen) Verhältnisse vor, die Anlass bieten, von der gesetzgeberischen Regelvermutung für die Bewertung einer optisch bedrängenden Wirkung abzuweichen.

Von einer optisch bedrängenden Wirkung i.S.d. § 249 Abs. 10 BauGB ist demnach nicht auszugehen.

Allgemeinwohl

Der Ausbau erneuerbarer Energien liegt gemäß § 2 EEG im öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit.

Als Belange des Allgemeinwohls sind jedoch auch die Auswirkungen der Planung auf Sport, Freizeit und Erholung sowie auf die ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen zu berücksichtigen. Die überplanten Flächen werden bislang landwirtschaftlich sowie als Freizeit- und Erholungsfläche genutzt. Die Ausweisung als Windenergiegebiete kann Auswirkungen auf die derzeitigen Nutzungen haben und diese einschränken. Gemäß Kernindikator Grünversorgung im Umweltgerechtigkeitsatlas 2023/2024 befinden sich die vier Windenergiegebiete vorrangig im gut versorgten Bereich, das bedeutet, dass mindestens sechs Quadratmeter pro Person für wohnungsnahe Freiräume (mindestens 0,5 Hektar, höchstens 500 Meter entfernt) und sieben Quadratmeter pro Person für siedlungsnahe Freiräume (mindestens zehn Hektar, höchstens 1.500 Meter entfernt) zur Verfügung stehen sollten. Mögliche Einschränkungen der Freizeit- und Erholungsfunktion durch neu hinzukommende Windenergieanlagen können demnach durch die gute Versorgung auf anderen Flächen ausgeglichen werden.

Gleichzeitig tragen Windenergieanlagen zu einer Erhöhung des Erneuerbaren Energien Anteils im regionalen Strommix bei, was zu einer geringeren Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen führt und damit langfristig zu einer sicheren Energieversorgung für alle Bevölkerungsschichten.

Verkehr

Die Auswirkungen der Windenergieanlagen auf das Verkehrsaufkommen konzentrieren sich auf die Bau- und Rückbauphase. Zur Errichtung von Windenergieanlagen sind i.d.R. mehrere Schwerlasttransporte von Gondeln, Rotoren, Getriebe und Turmsegmenten nötig. Schwerlasttransporte können zu kurzfristigen Verkehrsbehinderungen führen.

Während des Betriebs der Windenergieanlagen sind die Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen als gering einzuschätzen. Für Wartung und Instandhaltung sind nur gelegentliche Fahrten nötig. Weiterhin ist im Plangebiet mit Verkehrsaufkommen durch die fortbestehende land- und forstwirtschaftliche Nutzung auf den bestehenden Feldwegen zu rechnen.

Infrastruktur

Für den Bau und die Erschließung des Plangebiets müssen Anschlüsse an das bestehende Verkehrsnetz neu errichtet bzw. bestehende Wege ertüchtigt werden. Die neuen bzw. zu ertüchtigenden Zuwegungsanschlüsse liegen voraussichtlich auch außerhalb der Windenergiegebiete. Für die Anschlüsse an das Stromnetz müssen neue Anschlussleitungen errichtet werden, die üblicherweise unterhalb bzw. parallel zu den Zuwegungen im Boden verlegt werden. Aufgrund der zu diesem Zeitpunkt fehlenden Standortplanung können keine Aussagen zu Ausführung und Umfang der erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen getroffen werden.

Finanzielle Auswirkungen

Im Falle der Umsetzung von Projekten in den Windenergiegebieten erfolgt die tatsächliche Bebauung mit Windenergieanlagen durch Projektentwickler, die zu diesem Zweck Nutzungsverträge mit den entsprechenden Flächeneigentümerinnen abschließen. Der Landeshaushalt wird daher nicht in Anspruch genommen. Auch verwaltungsinterne Aufwendungen während der Genehmigungsplanung werden durch die Projektentwickler übernommen

Nach § 6 EEG 2023 sollen Betreiber von Windenergieanlagen Gemeinden, die von der Errichtung ihrer Anlage betroffen sind, finanziell beteiligen. Zu diesem Zweck dürfen Anlagenbetreibern Gemeinden im Umkreis von 2,5 km rund um die jeweiligen Anlagenstandorten Beträge von insgesamt 0,2 Cent pro Kilowattstunde für die tatsächlich eingespeiste Strommenge oder für eine fiktive Strommenge anbieten. Vereinbarungen über Leistungen nach § 6 EEG 2023 sind nicht Gegenstand des FNP-Änderungsverfahrens.

6 Planinhalt („vorläufige“ Gesamtkulisse)

6.1 Zukünftige Darstellung von Windenergiegebieten im FNP

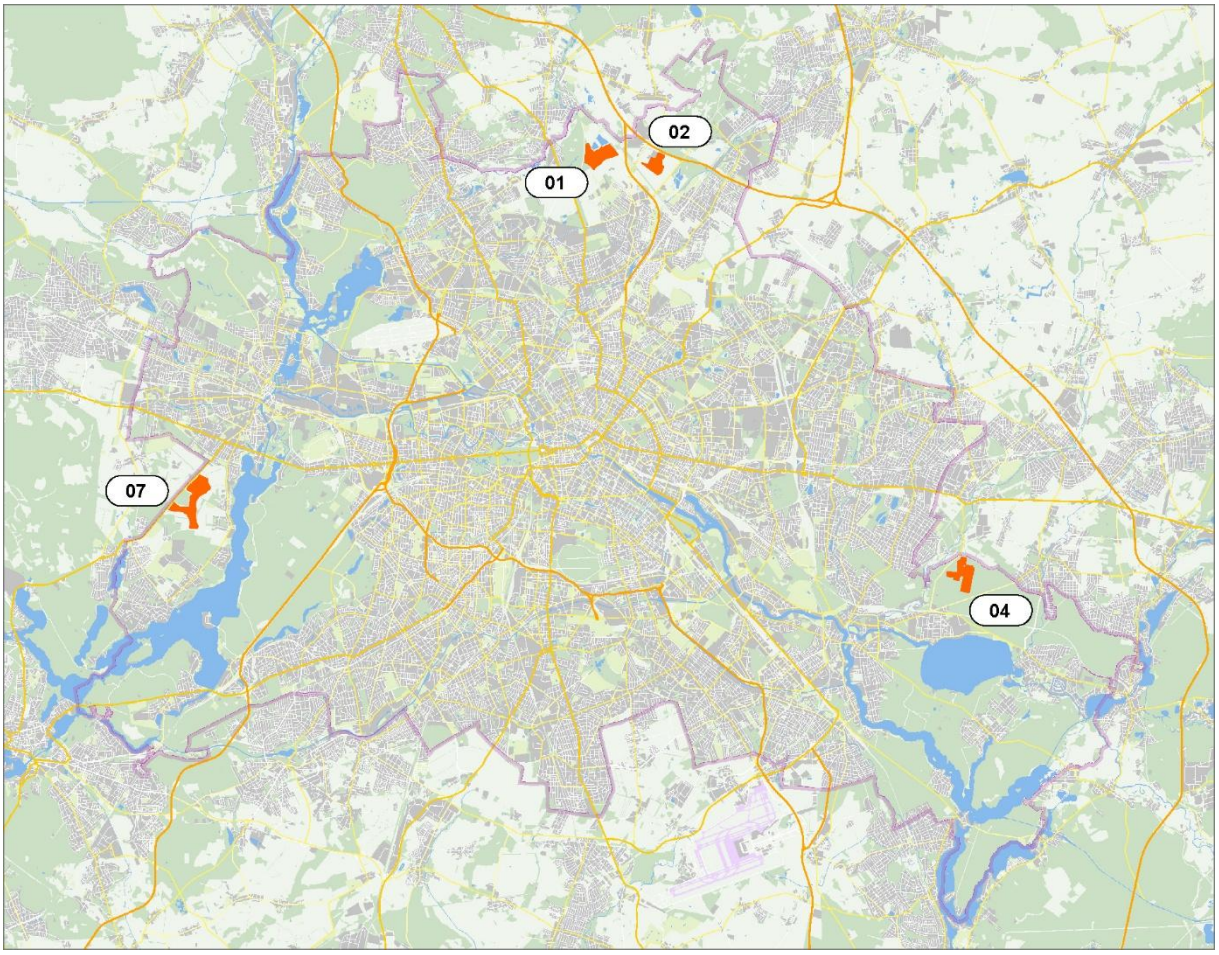


Abbildung 6: Übersichtskarte Windenergiegebiete

Es ist beabsichtigt, die identifizierten Flächen für Windenergiegebiete im Sinne des § 2 WindBG im FNP als Flächen für die Windenergienutzung und einem Symbol für Windenergieanlagen bzw. zusätzlich als Beschleunigungsgebiete auszuweisen. Windenergiegebiete i.S.d. § 2 Nr. 1 lit. a) WindBG werden mit einer orangenen Linie umrandet dargestellt und erhalten das Symbol eines Windrades auf weißem Hintergrund. Windenergiegebiete, die gleichzeitig Beschleunigungsgebiete i.S.d. § 249 c BauGB sind, erhalten das Symbol eines Windrades auf schwarzem Hintergrund.

Die Darstellung im FNP erfolgt gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 2 lit. b) BauGB als Ausstattung des Gemeindegebietes mit Anlagen, Einrichtungen und sonstigen Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken.

Die so dargestellten Flächen erfüllen den geforderten Vorrang der Windenergienutzung und sind als Überlagerung mit der bestehenden Art der Nutzung zu verstehen. Die Windenergiegebiete schließen andere Nutzungen aus, sofern diese mit der vorgesehenen Windenergienutzung nicht vereinbar sind. Bei

den bestehenden Nutzungsarten Grünfläche, Landwirtschaft und Wald kann i.d.R. von einer Vereinbarkeit ausgegangen werden, sofern Baulichkeiten und Erschließungen zur Windenergienutzung ermöglicht sind.

Maßgebende Abgrenzung der Windenergiegebiete ist der äußere Rand der orangenen Linie.

Die konkreten Darstellungen der Windenergiegebiete sind je zu Beginn der Kapitel 8.1, 8.2, 8.3 und 8.4 abgebildet.

6.2 Ergänzung der Legende

Die Windenergiegebiete werden in die Darstellungssystematik des FNP neu integriert.
Die FNP-Legende wird entsprechend ergänzt.



Abbildung 7: Beabsichtigte Darstellung der Windenergienutzung im FNP Berlin

7 Umweltbericht

Sinn und Zweck der Umweltprüfung auf Ebene der Flächennutzungsplanung ist es, mögliche mit der Planung verbundene Konflikte für Natur und Landschaft einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Kultur- und Sachgüter frühzeitig zu ermitteln und bei der Planung zu berücksichtigen. Grundsätzlich ist das Vorgehen bei der Umweltprüfung darauf ausgerichtet, die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand zu ermitteln und zu bewerten und mögliche Vermeidungs-, Minderung- und Kompensationsansätze aufzuzeigen, die auf der nachfolgenden Ebene der Genehmigungsplanung zu berücksichtigen und zu konkretisieren sind.

In diesem allgemeinen Teil der Begründung werden die für alle Änderungsflächen geltenden Aspekte der Umweltprüfung erläutert; die Aussagen zu den Zielen der Fachplanungen, zur Bestandssituation sowie eine Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planumsetzung und spezifische Maßnahmen sind in den jeweiligen Ausführungen zu den einzelnen Windenergiegebieten in Kapitel 8 zu finden.

7.1 Rechtsgrundlage

Für die Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP) ist wie für die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungspläne) im Standardverfahren nach § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung der voraussichtlichen Planungsauswirkungen vorgesehen. Hierzu ist als Teil der Begründung ein Umweltbericht zu verfassen. Nach § 2a Nr. 2 BauGB sind im Umweltbericht nach Anlage 1 zum BauGB die in der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen; siehe hierzu auch Erläuterungen zum FNP-Verfahren, Umweltprüfung/-bericht (Bestandteil der Beteiligungsunterlagen zur Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung).

Weitere relevante Rechtsgrundlagen für die Durchführung einer FNP-Änderung zur Ausweisung von Windenergiegebieten und damit auch für die Umweltprüfung sind § 249 „Sonderregelungen für Windenergieanlagen an Land“, § 249c BauGB „Beschleunigungsgebiete für die Windenergie an Land“, § 6b WindBG „Genehmigungserleichterung in Beschleunigungsgebieten für die Windenergie an Land“ und § 45b BNatSchG „Betrieb von Windenergieanlagen an Land“. Siehe hierzu auch die Ausführungen in Kapitel 2.2.2.

7.2 Inhalt und Ziele der FNP-Änderung

Siehe Ausführungen in den Kapitel 3 und 6.

7.3 Ziele des Umweltschutzes für das Plangebiet nach den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen

Wesentliche Grundlagen der Umweltprüfung sind auf der Ebene des FNP insbesondere die Aussagen der einschlägigen Fachgesetze, des Landschaftsprogramms (LaPro) und Informationen aus dem Umweltatlas sowie spezifische Fachpläne (z. B. Lärmaktionsplan, Luftreinhalteplan). Ferner sind übergeordnete umweltbezogene Zielsetzungen des Landes Berlin zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung einbezogen.

Für die abiotischen Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser und Klima sind insbesondere die Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und des Berliner Bodenschutzgesetzes (Bln BodSchG), der Bodenschutzklausel des BauGB, des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), des Berliner Wassergesetzes (BWG) und des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) einschließlich seiner Verordnungen zu berücksichtigen. Bei vermuteten oder festgestellten Boden- oder Grundwasserverunreinigungen ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) maßgebend.

Für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie die biologische Vielfalt sind insbesondere die Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) beachtenspflichtig. Daneben sind die Vorgaben des Berliner Naturschutzgesetzes (NatSchG Bln) und des BauGB sowie des Bundeswaldgesetzes (BWaldG), des Landeswaldgesetzes Berlin (LWaldG), der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sowie – insbesondere auf der nachgelagerten Ebene der Genehmigungsplanung – der Baumschutzverordnung Berlin (BaumSchVO) und ggf. weiterer ortsspezifischer Landesverordnungen heranzuziehen.

Angesichts der mitunter weitreichenden Fernwirkung und Landschaftsbildveränderung durch WEA sind für das Schutzgut Landschaftsbild ebenfalls insbesondere die Zielvorgaben des BNatSchG und des NatSchG Bln sowie ggf. die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei der geplanten Nutzungsänderung von Bedeutung. Zum Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen einschließlich der Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ergeben sich aus dem BImSchG, ergänzenden Rechtsverordnungen und anderen lärmtechnischen Regelwerken bzw. Fachhinweisen (4. BImSchV, TA Lärm, Hinweise des Länderausschusses für Immissionsschutz LAI) maßgebliche Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte für Schall und Schattenwurf durch WEA. Zudem enthält der Lärmaktionsplan Berlin Schwellenwerte für den Umgang mit Umgebungslärm. Im Sinne des Schutzes der menschlichen Gesundheit sind ebenfalls gesetzliche Grenzwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub einzuhalten, wie es auch der Berliner Luftreinhalteplan anstrebt. Letztere sind jedoch üblicherweise bei Windparks außer ggf. in der Bauphase nicht relevant.

Die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange wird im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung jeweils gebietsspezifisch dargelegt. Die Zielsetzungen der Fachplanungen werden jeweils flächenspezifisch zu den einzelnen Potenzialflächen für Windenergie erläutert. Im LaPro sind bereits grundlegende Ziele der umweltbezogenen Fachgesetze und Fachplanungen integriert, beispielsweise aus den gesetzlichen Regelungen zum Natur-, Boden- und Wasserschutz, dem Stadtentwicklungsplan

(StEP) Klima 2.0, aus Entwicklungskonzepten der Berliner Forsten, der Gewässerpflege oder der Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt, so dass diese nicht immer gesondert aufgeführt werden.

Zu Fachplänen siehe Ausführungen in den gebietsspezifischen Abschnitten in Kapitel 8.

7.4 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Siehe Ausführung in den gebietsspezifischen Abschnitten in Kapitel 8.

7.5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

Besondere Voraussetzungen der Umweltprüfung bei der Ausweisung von Windenergiegebieten

Für die Ausweisung von Windenergiegebieten ist festzustellen, dass die Kenntnis des zu beurteilenden Planungszustands deutlich eingeschränkt ist, da lediglich der Flächennutzungstyp und das Gesamtgebiet bekannt sind, nicht jedoch die konkreten Anlagentypen oder gar die Windparkplanung (Anzahl, Standorte und Abstände der Anlagen, Zuwegungsverläufe, Netzanschluss, usw.). Zudem liegen überwiegend keine näheren Untersuchungen zur Bestandssituation des Gebiets vor, beispielsweise Kartierungen, Visualisierungen, usw. Die Prognose der Veränderungen des Umweltzustandes mit Umsetzung der Planung wird daher in der Regel unspezifischer und gröber ausfallen müssen, als es mitunter bei anderen Flächennutzungstypen möglich ist.

Gleichzeitig kommt der Funktion der Umweltprüfung als Eingriffsfolgenabschätzung jedoch eine herausgehobene Bedeutung zu, da die besonderen rechtlichen Voraussetzungen für die Windenergienutzung an Land zur Folge haben, dass es – anders als sonst in der Regel bei FNP-Änderungsverfahren – keine nachgelagerte verbindliche Bauleitplanungsebene mehr gibt, auf der die Prüfung vertieft werden könnte. Die Ausweisung von Windenergiegebieten stellt die Grundlage der Genehmigungsplanung dar, dennoch müssen die Auswirkungen im Rahmen der FNP-Änderung überwiegend anhand von Annahmen eingeschätzt werden – sowohl bezüglich der Ausgangssituation als auch bezüglich der Planungssituation. Im Rahmen des für die Genehmigung durchzuführenden Zulassungsverfahrens entfallen in Beschleunigungsgebieten bestimmte, sonst vorgeschriebene Prüfungsschritte einschließlich einer Umweltverträglichkeitsprüfung, einer artenschutzrechtlichen Prüfung sowie einer Prüfung auf Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten sowie einer Vereinbarkeit mit den Zielen nach § 27 WHG. Stattdessen hat die Zulassungsbehörde gemäß § 6b Abs. 2 Satz 2 WindBG eine vereinfachte Überprüfung der Umweltauswirkungen nach Maßgabe der in § 6b Abs. 3-7 WindBG getroffenen Regelungen vorzunehmen.

Auf die Besonderheiten der Windenergiegebietsausweisung angepasstes Vorgehen bei der Umweltprüfung

Um dieser Herausforderung zu begegnen, liegt der Fokus bei der Umweltprüfung für Windenergiegebiete auf den windenergieanlagenspezifischen Empfindlichkeiten im Bestand und den typischen bekannten Umweltauswirkungen der Anlagen. Die üblicherweise besonders empfindlichen Schutzgüter sind windenergiesensible Tierarten (vor allem bestimmte Vogelarten und Fledermäuse) und das Landschaftsbild einschließlich der Erholungsfunktion sowie die menschliche Gesundheit (Schallimmissionen und Schattenwurf). Für die Schutzgüter Tiere und Landschaftsbild ist die Bestandskenntnis zumeist gering, zu FNP-Änderungen werden üblicherweise keine Biotop- oder Faunakartierungen oder eine Begutachtung des Landschaftsbildes in weitem Radius um das Änderungsgebiet durchgeführt. Eine fundierte Immissionsprognose ist ohnehin erst mit der konkreten Projektierung des Windparks möglich. Für die Umweltprüfung müssen zur Betroffenheit der gegenüber Windenergienutzung besonders empfindlichen Schutzgüter Annahmen getroffen werden, die dennoch eine Prognose ermöglichen.

Im Rahmen der dargestellten Ermittlung geeigneter Gebiete wurden u.a. bereits Flächen des UNESCO-Welterbes, SPA und FFH-Gebiete (Natura 2000) sowie Naturschutzgebiete ausgeschlossen (siehe Kapitel 5.1). Waldflächen, zentrale und erweiterte Prüfbereiche (vgl. Anlage 1 BNatSchG) der derzeit bekannten Horststandorte windenergiesensibler Vogelarten, festgesetzte Kompensationsflächen u. a. wurden aufgrund ihrer erhöhten Empfindlichkeit als Prüfkriterien eingestuft, so dass eine Inanspruchnahme solcher Gebiete für Windenergie flächenspezifisch für den Einzelfall geprüft wird und ggf. Teilbereiche in die Flächenkulisse einbezogen werden. Dies erfolgt in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden (SenMVKU, Forsten) sowie unter Abwägung des Gesamtflächenbedarfs für Berlin.

Auch für das Landschaftsbild zeigen reich strukturierte, ältere Wälder und die Ausweisungen als Flächendenkmale sowie Landschaftsschutzgebiete eine besondere Empfindlichkeit an. Hier wird einzelfallbezogen abgewogen, welche Bereiche dennoch für die Windenergienutzung in Frage kommen. Für Aspekte des Immissionsschutzes werden pauschale Abstände als in der Regel ausreichend angenommen und entsprechend als Ausschlusskriterium berücksichtigt (750 m-Mindestabstand zu bestehenden und geplanten Siedlungsgebieten).

Neben diesen für Windenergieanlagen besonders relevanten Aspekten sind – wie bei der Umweltprüfung zu jeder FNP-Änderung im Standardverfahren – auch die sonstigen zu erwartenden Auswirkungen des Eingriffs gemäß Eingriffsregelung zu bewerten. Durch die Vorauswahl der Windenergiegebiete auf Grundlage der Potenzialstudie sowie der darauf aufbauend geschärften Kriterien können jedoch einige potenziell konfliktträchtige Wirkungen bereits von vornherein aus der Prüfung ausgeschlossen werden, da sie bereits als Ausschlusskriterium berücksichtigt wurden (siehe vorherige Ausführungen).

Typische zu erwartende Auswirkungen von Windenergieanlagen

Windenergieanlagen verursachen als Flächennutzungstyp ein bestimmtes Spektrum spezifischer, vor dem erläuterten Hintergrund der Prognoseunsicherheit stets anzunehmender Auswirkungen, die in der Regel auch als erheblich einzustufen sind.

In der Bauphase sind für die Errichtung von WEA auf bislang unversiegelten Standorten Kranstellflächen und die Zuwegung in einer für Schwerlastfahrzeuge und den Standort des Spezialkrans/der Kräne ertüchtigten Befestigung erforderlich. Flächenumfang und -anordnung variieren deutlich je Anlagentyp. Ob eine vorherige Bodenverdichtung nötig ist, ist im Einzelfall zu ermitteln. In der Regel handelt es sich bei den Baustelleneinrichtungsflächen jedoch um eine zeitlich begrenzte Flächeninanspruchnahme; sie werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig rückgebaut. Die Zuwegung bleibt für Wartungszwecke erhalten. Der Aktionsradius der Baustelle kann jedoch aufgrund des Schwenkraums beim Aufbau des Montagekrans selbst sowie bei seinen Arbeiten technik- und typenspezifisch über diese Flächen hinausgehen, so dass je nach Umgebung zusätzliche Vegetation entfernt werden muss (z. B. bei WEA im Wald), die dann nicht ohne weiteres ersetzt werden kann und einen dauerhaften (und somit in der Regel erheblichen) Verlust bedeutet. Mit der Baustelleneinrichtung (Maschinen, Materiallager) ist eine zeitlich begrenzte visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Lebensumfeldes des Menschen verbunden. Die baubedingten Lärmimmissionen und Bewegungen führen zur zeitweisen Störung der Tierwelt, aber auch die Wohnumfeld- und Erholungsfunktion kann in Mitleidenschaft gezogen werden.

Mit den technischen Bauwerken der WEA (Fundamente, Masten, Rotorflügel und Zuwegung) sind dauerhafte Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild verbunden. Neben dem irreversiblen Verlust von Bodenfunktionen und dem Lebensraumverlust für Pflanzen und Tiere stellt die intensive technogene Überformung der Landschaft (Veränderung der kulturhistorischen Eigenart) eine der wesentlichen anlagebedingten Auswirkungen von WEA dar. Diese Landschaftsbildverfremdung beeinträchtigt zugleich den Menschen in seinem Lebensumfeld (dauerhafte visuelle Störung, Beeinträchtigung der Identifikationsfunktion).

Die Betriebsauswirkungen von WEA bestehen im Wesentlichen in der windbewegten Rotation der Flügel am Masthochpunkt und der entsprechenden sichtbaren und hörbaren, gleichmäßigen Drehbewegung. Für das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften sind insbesondere die Barriere- und Scheuchwirkung für Vögel und die Störung von Fledermäusen sowie das Risiko von Kollisionsverlusten schlaggefährdeter Arten der beiden Tierartengruppen zu erwarten (siehe auch nachfolgendes Unterkapitel zu spezifischen Empfindlichkeiten). Auswirkungen auf den Menschen und das Landschaftsbild umfassen optische Irritationen, Sichtverstellungen, Schattenwurf und Beleuchtung sowie Lärmimmissionen mit negativen Folgen für das Lebensumfeld des Menschen und damit sein Wohlbefinden.

Grundsätzlich sind die in der folgenden Tabelle zusammengestellten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sowie entsprechende mögliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter der Umweltprüfung typisch für Windenergievorhaben an Land:

Tabelle 11: Typische bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen und Beeinträchtigungen durch Windenergievorhaben an Land

Mögliche Wirkung/ Konfliktursache	Art der möglichen Beeinträchtigung und betroffene Schutzgüter

Baubedingt:	
Schadstoffimmission (Havarie; unsachgemäßer Umgang mit toxischen Stoffen)	Schadstoffeintrag und -akkumulation im Boden Schadstoffeintrag in Grundwasser bzw. Oberflächengewässer
Lärmimmissionen, Erschütterungen, Staubbildung, Abgase (Verkehr, Baumaschinen)	Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen für die Tierwelt Beeinträchtigung der Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Verlärmung, Erschütterung und Staub sowie ggf. optische Störungen
Bodenveränderungen (Abtrag, Auftrag, Durchmischung, Verdichtung, etc.); Flächeninanspruchnahme durch bauvorbereitende Arbeiten bzw. Bautätigkeiten (Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, etc.)	Verlust bzw. Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Veränderung/Störung der gewachsenen Bodenstrukturen und (temporäre) Inanspruchnahme Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts durch Eingriffe in das Grund- oder Schichtenwasser bzw. in Deckschichten Verlust klimarelevanter Strukturen Verlust bzw. Gefährdung von Biotopen bzw. Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere Verlust landschaftsbildprägender Strukturen (markante Einzelbäume, Alleen, Hecken u. ä.), Veränderung der landschaftstypischen Charakteristik durch optische Störungen Beeinträchtigung der Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch temporäre optische Störung
Anlagebedingt:	
Flächeninanspruchnahme (dauerhafte Versiegelung, Überbauung)	Verlust von Bodenfunktionen Reduzierung der Grundwasserneubildung, Einleitung von Oberflächenwasser in Standgewässer, ggf. Verbau/Verrohrung von Fließgewässern Veränderung des Mikroklimas, Verlust klimarelevanter Strukturen Verlust von Biotopen (inkl. entspr. Wirkungen auf Pflanzen und Tiere) Verlust landschaftsbildprägender Strukturen Verlust von Bodendenkmalen
Hinderniseffekt bzw. optische Beeinträchtigung durch technische Bauwerke	Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen für die Tierwelt, insbesondere Störung von Vögeln sowie Fledermäusen (Barrierewirkung) Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch dauerhafte visuelle Störung; technische Überprägung der Landschaft (Störung der Maßstäblichkeit, Verfremdung des Landschaftsbildes, Veränderung der

	kulturhistorischen Eigenart), Beeinträchtigung der optischen Wahrnehmung des Landschaftsbildes sowie siedlungs- und kulturhistorischer Strukturen (z.B. Denkmalumgebung, Sichtachsen...) durch Sichtbeschränkung
Betriebsbedingt:	
Lärmimmissionen	Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen für die Tierwelt (ggf. Scheuchwirkung, Vergrämung, Stress) Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Lärm
Hinderniseffekt durch die Rotorbewegung der technischen Bauwerke	Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen für die Tierwelt, insbesondere Störung von Brut-, Rast- und Zugvögeln sowie Fledermäusen (Barriere- und Scheuchwirkung), kollisions- bzw. barotraumabedingte Individuenverluste (bestimmte Vogelarten, Fledermäuse) Beeinträchtigung der optischen Wahrnehmung des Landschaftsbildes durch Sichtbeschränkung, optische und akustische Störung sowie Beeinträchtigung von siedlungs- und kulturhistorischen Strukturen in der Nachbarschaft Beeinträchtigung der Wohn-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion durch Schattenwurf, Sichtbeschränkung und (temporär) Beleuchtung

Wie sich die konkret geplanten Anlagen vor Ort auswirken, hängt von einer Vielzahl an Faktoren ab, einerseits projektbezogen (Anlagentyp, Nabenhöhe, Rotorblattlänge und die entsprechend überstrichene Fläche, Grundflächenbedarf und Abstandsbedarf zwischen den einzelnen Anlagen) und andererseits ortsbezogen (welche konkrete Empfindlichkeit besteht, welche räumlichen Faktoren wirken konfliktmindernd oder -verstärkend, welche Möglichkeiten zur Konfliktminderung bestehen usw.).

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

Bisher gibt es sehr unterschiedliche methodische Vorgehensweisen für die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange auf vorgelagerten Planungsebenen in den Bundesländern. Üblicherweise war jedoch angesichts der vorgeschriebenen, eingehenderen Prüfung auf nachfolgenden Ebenen bisher eher von einem überschlägigen Ansatz auszugehen. Diese Möglichkeit entfällt nun für Windenergiegebiete, stattdessen erfolgt die (abschließende) Prüfung in Form einer SUP (bzw. Umweltprüfung im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung) auf der vorgelagerten Ebene im Zuge der Windgebietsausweisungen. Damit geht ungeachtet der verschiedenen bisherigen Ansätze ebenfalls eine neue, einheitlichere Methodik einher:

Für Fledermäuse gilt die pauschale Annahme des Vorkommens sowie der anzunehmenden Betroffenheit und die Berücksichtigung entsprechend geeigneter, „verhältnismäßiger“ Vermeidungsmaßnahmen; eine weitergehende Prüfung erfolgt somit für diese Artengruppe nicht.

Für Brutvogelarten gilt: Lediglich die in Anlage 1 BNatSchG geführten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten werden spezifisch bewertet. Für alle übrigen Vogelarten wird nicht von einem signifikant erhöhten Risiko einer Kollision bei Betrieb der WEA ausgegangen. Hier sind nur die möglichen Wirkungen der Ausweisung von WEG auf den Lebensraum zu bewerten, beispielsweise Flächeninanspruchnahme, Vegetationsverluste, usw.

Liegen keine konkreten/aktuellen faunistischen Kartierungsdaten vor, erfolgt neben der Abfrage bekannter Horststandorte bei der Naturschutzbehörde (für Berlin SenMVKU) eine Habitatpotenzialanalyse, die es ermöglichen soll, wahrscheinliche Aktivitäten der betreffenden Arten im Gebiet einzugrenzen.

Grundsätzlich sind bei erwartbarer signifikanter Risikoerhöhung geeignete Minderungsmaßnahmen anzusetzen, die das Risiko für die vorkommenden Individuen vor Ort reduzieren sollen. Werden diese nicht als ausreichend angesehen, das Tötungs- bzw. Verletzungsrisiko auf ein unerhebliches Maß zu senken, sind jedoch keine weiteren Maßnahmen vor Ort/im Umfeld zwingend vorzusehen, sondern eine festgelegte Zahlung in Artenhilfsprogramme des Bundes zu leisten. Wenn die zuständige Behörde feststellt, dass ein Verstoß gegen Verbote des § 44 BNatSchG zu erwarten ist, kann sie jedoch zumutbare Schutzmaßnahmen in den Windenergiegebieten bzw. ihrem Wirkraum anordnen. Was als „unzumutbar“ gilt, ist in Anlage 2 BNatSchG definiert (Ertragsreduzierung).

<u>Bewertung der Umweltauswirkungen für windenergiesensible Vogelarten</u>

Die Beurteilungsmaßstäbe zur Abschätzung einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von WEA gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG differenziert der § 45b BNatSchG artspezifisch bezogen auf die in Anlage 1 BNatSchG aufgeführten Arten. Demnach dienen je drei Radien um den Horststandort zur Ermittlung der Risikointensität:

Nahbereich (§ 45b Absatz 2 BNatSchG): Ein signifikant erhöhtes Tötungs- bzw. Verletzungsrisiko ist regelmäßig gegeben (Nahbereiche bekannter Horststandorte wurden bei der Gebietsabgrenzung der vier WEG für die Flächennutzungsplanänderung außer für die Rohrweihe ausgeschlossen).

Zentraler Prüfbereich (§ 45b Absatz 3 BNatSchG): Ein signifikant erhöhtes Tötungs- bzw. Verletzungsrisiko ist gegeben (kann jedoch im Einzelfall auf Nachweis als nicht gegeben eingestuft werden).

Erweiterter Prüfbereich (§ 45b Absatz 4 BNatSchG): Ein signifikant erhöhtes Tötungs- bzw. Verletzungsrisiko ist regelmäßig nicht gegeben (kann jedoch im Einzelfall auf Nachweis der Naturschutzbehörde doch gegeben sein).

Unter welchen Umständen welche Maßnahmen regelmäßig erforderlich sind bzw. in Frage kommen, wird ebenfalls in § 45b BNatSchG konkretisiert. Die nachfolgende Übersicht fasst die

entsprechenden Inhalte des § 45b BNatSchG mit Bezug zu den artspezifischen Radien nach Anlage 1 BNatSchG zusammen:

Tabelle 12: Annahmen zum Konfliktrisiko und zur Konfliktbewältigung für Horststandorte

Räumlicher Bezug zum Horststandort:	Annahmen zum Konfliktrisiko und zur Konfliktbewältigung für den betreffenden Horststandort nutzende Individuen:
Nahbereich:	Tötungs- und Verletzungsrisiko ist signifikant erhöht; keine ausreichende Minderung möglich (außer für die Rohrweihe, sofern die Reichweite der Rotorunterkante entsprechend mit einer Mindesthöhe beauflagt wird).
Zentraler Prüfbereich:	Tötungs- und Verletzungsrisiko ist signifikant erhöht; ausreichende Minderung in der Regel möglich durch entweder Antikollisionssysteme oder Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen oder Anlage attraktiver Ausweichnahrungshabitate oder phänologiebedingte Abschaltungen
Erweiterter Prüfbereich:	Tötungs- und Verletzungsrisiko ist nicht signifikant erhöht (= Regelfall: keine Schutzmaßnahmen erforderlich), es sei denn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden. = Schutzmaßnahmenforderung bei Eintritt der Bedingung unter 1. in diesem Fall wie für den Zentralen Prüfbereich erforderlich.
Jenseits des erweiterten Prüfbereichs:	Tötungs- und Verletzungsrisiko ist regelmäßig nicht signifikant erhöht, es sind keine Schutzmaßnahmen erforderlich.

<u>Bewertung der Umweltauswirkungen für Fledermäuse</u>

Für Fledermäuse ist ohne nähere Kenntnisse zum Untersuchungsgebiet ein flächiges Vorkommen für alle geplanten WEG der FNP-Änderung vorauszusetzen und somit auch standardmäßig eine Betroffenheit anzunehmen. Diese unterscheidet sich zwar in gewissem Maße je nach Art, Bestandssituation der Lebensraumstrukturen und Raumnutzungsverhalten, lässt sich jedoch generell auf den bau- und anlagebedingten anteiligen Lebensraumverlust sowie betriebsbedingt ein besonders hohes Risiko während der Dämmerungszeiten und der Zugzeiten zusammenführen, da Fledermäuse in diesem Zeitraum aktiv sind und potenziell den Luftraum nutzen, der von den Rotorblättern der WEA bei Betrieb überstrichen wird. Die Beurteilungsmaßstäbe zur Abschätzung der Auswirkungen von WEA auf Fledermäuse leiten sich also einerseits aus der Empfindlichkeit des Lebensraums anhand seiner Wertigkeit für Fledermäuse ab (Lebensraumbeeinträchtigungen) sowie andererseits aus den für Fledermäuse bekannten Flugverhalten und dem damit verbundenen betriebsbedingten Kollisionsrisiko (Individuenverluste).

Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild und den Menschen

Aufgrund der potenziell deutlichen Fernwirkung der WEA über den Änderungsbereich hinaus und der intensiven Veränderung des Landschaftsbildes, die mit der Errichtung und dem Betrieb von WEA einhergeht, wurde das Schutzgut Landschaftsbild im erweiterten Umfeld betrachtet. Dazu wurde jeweils die Blickrichtung zum geplanten Windenergiegebiet bewertet und die gegenwärtige Qualität mit den zu erwartenden Veränderungen durch die WEA abgeglichen. Die tatsächliche konkrete Reichweite der Wirkung über den Änderungsbereich hinaus ist von zahlreichen Faktoren abhängig und lässt sich daher nicht pauschal festlegen – ganz abgesehen davon, dass die tatsächliche Höhe und Positionierung der Anlagen nicht bekannt ist. Da die Gebietsausweisungen nach gesetzlicher Maßgabe keine Höhenbeschränkung enthalten dürfen, kann hier ebenfalls nicht von einem worst case im Sinne einer Maximalvorgabe zur Höhe ausgegangen werden. Daher wurde – vorbehaltlich anderweitiger Beschränkung, die aus Maßnahmen resultieren – jeweils die Gebietsgrenze selbst als möglicher äußerster Standort einer WEA angenommen. Die mögliche optische Wirkung auf die Umgebung der Gebiete und ihre Intensität wurden entsprechend abstrahiert und für das gesamte Gebiet generalisiert abgeschätzt.

Zur Orientierung für die Bestimmung des zu betrachtenden Planungsraumes wurden folgende Faktoren herangezogen, soweit diese bekannt waren:

- Beschaffenheit der Vegetation im Gebiet: Handelt es sich um Offenland, ist keine Sichtverschattung gegeben, während bei Wald bereits in recht nahem Umfeld des konkreten Anlagenstandortes eine deutliche Sichtverschattung erfolgt. Aus größerer Entfernung wiederum sind die WEA ggf. wieder über der Wipfellinie des Waldes sichtbar, insbesondere wenn der bewaldete Bereich eher klein und die Anlagen besonders hoch sind. Deshalb ist auch bei Wald nicht nur das unmittelbare Gebiet, sondern auch das weitere Umfeld zu berücksichtigen.
- Beschaffenheit der Stadtstrukturen im Umfeld des Gebiets: Setzt sich das Offenland außerhalb des WEG fort, ist die Fernwirkung deutlich weitreichender, als wenn bewaldete Strukturen an das Gebiet angrenzen. Sind Baulichkeiten im Umfeld vorhanden, beispielsweise Gewerbe- oder Industrieflächen und (ab einem gewissen Abstand) Siedlungsflächen, die auch Wohnnutzungen umfassen, können diese ebenfalls sichtverschattend wirken. Dies gilt auch für in Brückenlage geführte Verkehrstrassen, z. B. Bahnstrecken oder Autobahnen.
- Topografie des Planungsraums: Werden die Anlagen auf einer Anhöhe errichtet, können sie deutlich weitreichendere Fernwirkung haben, als wenn sie in einer Senke stehen und so bereits durch die Lage eine anteilige Sichtverschattung stattfindet. Mitunter wirken auch Geländeerhebungen im Umfeld sichtverschattend in der entsprechenden Richtung – allerdings sind die WEA von solchen Erhebungen aus selbstverständlich umso besser sichtbar.
- Besondere Empfindlichkeiten im Umfeld: Befinden sich landschaftlich besondere Bereiche im Umfeld (vgl. auch Aussagen des LaPro, der Schutzgebiets- und der Denkmalkarten), beispielsweise Landschaftsschutzgebiete, Weltnatur- oder -kulturerbestätten, Denkmalensemble, historische Gärten, Fließtäler oder

Niederungen, sollten diese bei Unsicherheit bezüglich ihrer Abschirmung durch die zuvor genannten Elemente unbedingt aufgesucht und die voraussichtliche Sichtbarkeit von WEA im geplanten Windenergiegebiet von dort aus bewertet werden.

Wie bereits erwähnt können die Schallemissionen sowie der Schattenwurf der in den geplanten WEG möglichen WEA auf Ebene des FNP nicht sinnvoll vorab eingeschätzt werden. Diese beiden u.a. auch auf das Landschaftsbild wirkenden Faktoren sind daher regelmäßig erst im Rahmen der Genehmigungsplanung nach standardisierten Verfahren zu untersuchen und die Ergebnisse im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu bewerten.

7.5.1 Prognose bei Durchführung der Planung

Siehe Ausführungen in den gebietsspezifischen Abschnitten in Kapitel 8.

7.5.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der FNP-Änderung könnten die Flächenbeitragswerte aus dem WindBG nicht erreicht werden und es würde eine „erweiterte Privilegierung“ eintreten: WEA sind dann nach § 249 Abs. 7 i.V.m. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB im gesamten planungsrechtlichen Außenbereich zulässig. Es gilt aber nicht nur weiterhin die Privilegierung von WEA im Außenbereich, sondern es können der Errichtung von WEA gem. § 249 Abs. 7 Nr. 2 BauGB dann weder Ziele der Raumordnung, noch Darstellungen aus Flächennutzungsplänen als auch sonstige Maßnahmen der Landesplanung entgegengehalten werden (siehe Ausführungen in den Kapiteln. 2.2 und 3.1). Damit würde dann jegliche direkte und indirekte Steuerung von WEA durch Raumordnungs- und Flächennutzungsplanung entfallen.

Im Hinblick auf die Umwelt wären in der Summe voraussichtlich umfangreichere Auswirkungen zu erwarten als bei der gezielten Ausweisung einzelner Windenergiegebiete.

7.6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Im Rahmen der Umweltprüfung auf FNP-Ebene werden Maßnahmenvorschläge zur Vermeidung, Minderung und Kompensation möglicher erheblicher Auswirkungen der geplanten Veränderungen benannt. Diese muss durch die Genehmigungsbehörde auf den nachfolgenden Planungsebenen konkretisiert werden, soweit und in dem entsprechenden Umfang die Maßnahmen zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens entsprechend der dann tatsächlich vorzufindenden Situation im Windenergiegebiet erforderlich sind. Wie bereits erläutert folgt bei der FNP-Änderung für Windenergiegebiete in der Regel keine verbindliche Bauleitplanebene i.S. eines Bebauungsplans.

Eine Konkretisierung i.S. einer endgültigen Auswahl einer oder ggf. verschiedener Maßnahmen und des erforderlichen Umfangs z.B. von Abschaltzeiten kann daher nur im Zuge der Genehmigungsplanung stattfinden, um die aus naturschutz- und artenschutzrechtlicher Sicht hinsichtlich des erst zu diesem Zeitpunkt feststehenden Standorte für WEA die geeigneten und wirksamen sowie wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen festzulegen.

Als Hilfestellung für die Genehmigungsplanung erfolgt in den gebietsspezifischen Abschnitten des Umweltberichts (siehe Kapitel 8.1.4.3, 8.2.4.3, 8.3.4.3 und 8.4.4.3) jeweils eine nähere Beschreibung der Möglichkeiten, wie die nachfolgend vorgeschlagenen Maßnahmen ausgestaltet werden sollten bzw. könnten, sofern ihr Bedarf noch nicht abschließend einschätzbar ist. Die Schadensbegrenzungs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Sicherstellung der Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten im Umfeld sind jeweils gemäß Vorgabe der Fachbehörde wie in den gebietsspezifischen Umweltberichtsabschnitten beschrieben umzusetzen. Die Konkretisierung der gebietsspezifisch als unerlässlich angesehenen Maßnahmen erfolgte teils in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden und ist daher auf Ebene der Genehmigungsplanung unbedingt einzubeziehen.

7.6.1 Mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Grundsätzlich können negative Auswirkungen von Windenergieanlagen und ihren Nebenanlagen auf Ebene der konkreten Windparkplanung selbst sowie für drei verschiedene Aspekte der Planumsetzung reduziert werden: Es werden daher bau-, anlage- und betriebsbezogene Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen. Mit einer vorausschauenden Platzierung der Anlagen außerhalb sensibler Bereiche (sogenanntes „Micro-Siting“) sowie einer effizienten, flächen- und ressourcensparenden Zuwegungs- und Netzanschlussplanung können in heterogen strukturierten Gebieten wesentliche Beeinträchtigungen häufig bereits zu einem guten Teil vermieden werden. Gleiches gilt für baubedingte Auswirkungen, die durch professionelles Baustellenmanagement und Berücksichtigung sämtlicher Möglichkeiten zur schonenden Projektumsetzung nach Stand der Technik minimiert werden müssen. Einige Maßnahmen wirken konfliktvermeidend bzw. -mindernd auf mehrere Schutzgüter, sie wirken sich somit in mehrfacher Hinsicht positiv auf die Gesamtauswirkungen der FNP-Änderung aus. Die in Anlage 1 des BNatSchG als „fachlich anerkannt“ aufgeführten Schutzmaßnahmen zur Verringerung des vorrangig betriebsbedingten Kollisionsrisikos für windenergiesensible Vogelarten (sowie analog dazu jene für Fledermäuse) beziehen sich entweder auf die konkrete Projektierung und die Wahl der Einzelanlagenstandorte, die zeitlich beschränkte Abschaltung der Anlagen oder die Beeinflussung der Lebensraumnutzung konfliktbetroffener Arten im direkten Anlagenumfeld.

Die folgenden Maßnahmen sind im Besonderen geeignet, Konflikte mit der Nutzung von Windenergie an Land nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu minimieren. Es werden dabei sowohl baubedingte als auch anlagebedingte sowie betriebsbedingte Umweltauswirkungen aufgeführt (die Maßnahmenzuordnung ist der Tabelle in Anlage 2 zu entnehmen). Die konkrete Auswahl und Ausgestaltung der Maßnahmen ist bei der Standortwahl zu berücksichtigen bzw.

parallel zur Standortplanung zu entwickeln und im Zuge der Genehmigungsplanung auf die aktuellen örtlichen Erfordernisse sowie technischen Voraussetzungen der geplanten Anlagen anzupassen.

An dieser Stelle werden nur diejenigen Maßnahmen ausführlicher beschrieben, die für die gesamte FNP-Änderung in allen ausgewiesenen Windenergiegebieten gleichermaßen anzuwenden sind. Zu den Schutzmaßnahmen für die windenergiesensiblen Vogelarten und für Fledermäuse sowie zu den empfindlichen Elementen, die bei der Windparkplanung je WEG konkret zu berücksichtigen sind, enthalten die gebietsbezogenen Abschnitte des Umweltberichts jeweils ausführlichere Angaben, einschließlich Verweisen auf teilweise erforderliche Schadensbegrenzungs- bzw. Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Sinne der Verträglichkeitssicherung mit Natura 2000-Gebieten im Umfeld. Diese Maßnahmen sind an dieser Stelle nur ergänzend aufgelistet.

<u>Maßnahmen des Bodenschutzes und des vorsorgenden Umgangs mit Boden und Wasserhaushalt</u>

V 1 *Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement*

Bei der Projektierung der für Bau und Montage sowie den Standort der WEA benötigten Flächen und ihrer Zuwegungen ist der nominelle Flächenverbrauch auf das unbedingt erforderliche Minimum zu reduzieren. Durch ein flächensparendes Baustellenmanagement sowie eine entsprechende Planung der Materiallagerplätze und Bauabläufe sind die örtlichen Möglichkeiten der Mehrfachnutzung der benötigten Flächen auszunutzen. Ebenfalls sind dauerhaft erforderliche Flächen außerhalb des Fundaments der WEA in Teilversiegelung auszuführen und so anzuordnen, dass keine ungünstigen Winkel für Fahrzeugradien entstehen und so im Betrieb eine zusätzliche Inanspruchnahme der umliegenden Bereiche vermieden wird. Der Anschluss an das öffentliche Netz ist so direkt wie möglich unter Inanspruchnahme vorrangig bestehender Wege sowie der neuen Zuwegungen zu realisieren und im Regelfall eingriffsarm unter den Wegen zu verlegen (Einpflügen, soweit möglich).

V 3 *Schonender Umgang mit dem Boden bei der Baudurchführung sowie Rückbau und Herrichtung temporär genutzter Flächen*

Für die Durchführung der Bauarbeiten ist ein Baustelleneinrichtungsplan zu erstellen und umzusetzen, welcher die Vorgaben des Bodenschutzes beachtet. Um unnötige Beeinträchtigungen des Bodens zu vermeiden, sind im Rahmen der Bautätigkeiten zur Errichtung des Windparks die DIN-Vorschriften 18300 'Erdarbeiten' und 18915 'Bodenarbeiten' zu beachten. Unbelasteter Bodenaushub ist separat auf Erdmieten zu lagern und nach Baufertigstellung und Rückbau temporär benötigter Flächen auf den gelockerten Untergrund aufzubringen. Oberboden ist grundsätzlich getrennt zu lagern, abzudecken und vor Veränderungen bzw. Verunreinigungen zu schützen.

Im Falle von Funden wie Scherben, Steinsetzungen oder anderen Hinweisen auf ein Bodendenkmal bei Bauarbeiten sind die Vorschriften des Denkmalschutzgesetzes Berlin (DSchG Bln) zu beachten. Gemäß § 3 DSchG Bln sind Funde von Bodendenkmalen anzeigepflichtig gegenüber der zuständigen Fachbehörde. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu belassen, die Frist kann ggf. behördenseitig verlängert werden. In jedem Fall ist für die weitere Vorgehensweise eine enge Abstimmung mit der/den Fachbehörde/n erforderlich.

Baubedingte Bodenbelastungen jenseits von Versiegelung und Über-/Unterbauung (z. B. Verdichtungen, Durchmischung von Böden mit Fremdstoffen) sind möglichst zu vermeiden. Im Bereich des Baustellenverkehrs ist dies beispielsweise durch das Auslegen von Holzbohlen oder ähnlichem zu erreichen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind temporäre Befestigungen vollständig zu beseitigen und die natürlichen Bodendurchlässigkeit durch mechanische Bodenlockerungsmaßnahmen wiederherzustellen.

V 4 *Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen*

Im Rahmen des Baustellenmanagements ist ebenfalls eine sachgemäße Handhabung von Gefahrenstoffen gemäß Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sicherzustellen, um Umweltrisiken sowie jene für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Dies betrifft bei der Errichtung von Windparks je nach Anlagenspezifikation ggf. die Treibstofflagerung für Baumaschinen, eine betriebsbedingte Lagerung und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie die Bereitstellung von Ölbindemitteln (Havariefall) während der Bau- und Betriebszeit. Es sind jeweils für den konkreten Anlagentyp geeignete Vorkehrungen gemäß dem Stand der Technik zu treffen.

V 5 *Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Befestigungen für nicht überbaute Flächen*

Dauerhaft erforderliche Flächen außerhalb des Fundaments der WEA sind vollständig mit wasser- und luftdurchlässigen Befestigungen (geschottert) auszuführen und nur in dem Maß vorzuverdichten, wie es für eine sichere Baudurchführung sowie den fachgerechten Betrieb der WEA anschließend erforderlich ist.

V 9 *Boden- und grundwasserschonender sowie rückstandsloser Rückbau und Herrichtung temporär benötigter Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten*

Sämtliche nicht dauerhaft zu Betriebs- und Wartungszwecken erforderliche Nebenflächen an den Standorten der WEA sind zurückzubauen und die verwendeten Materialien wieder aus dem Gebiet zu entfernen, sobald sie nicht mehr benötigt werden (Abschluss der Bauarbeiten). Üblicherweise betrifft dies Montageflächen, deren Boden nach Entfernung der oberflächlichen Schotterung vorsichtig zu lockern und ggf. einzusäen bzw. zu begrünen ist. Da etwaige andere Belange wie zu vermeidende Lockwirkungen auf windenergiesensible Arten zu berücksichtigen sind, ist die Herrichtung der konkreten Einzelflächen mit den Fachbehörden abzustimmen.

V 10 *Verpflichtung zum boden- und grundwasserschonenden sowie rückstandslosen Rückbau für die WEA und ihre Nebenflächen nach Ablauf der Betriebszeit*

Mit der Erteilung der Genehmigung für den Bau und Betrieb der WEA ist in der Regel eine Rückbauverpflichtung nebst entsprechender selbstschuldnerischer Bankbürgschaft einzufordern, wodurch der ordnungsgemäße Rückbau der Anlagen nach Ablauf der genehmigten Betriebsdauer durch den Genehmigungstragenden sichergestellt wird. Dies umfasst die Beseitigung der Anlagen selbst einschließlich aller Versiegelungen sowie die fachgerechte Entsorgung und Wiederverwendung der Baustoffe und Anlagenkomponenten. Weitergehende konkrete Vorgaben zum Rückbau obliegen ggf. je nach Anlagen- und Gründungstyp der Fundamente der Genehmigungsbehörde. Je nach Grundwasserflurabstand und Fundamenttiefe an den konkret geplanten Standorten der WEA (Genehmigungsebene) sind ggf. weitere Schutzvorkehrungen für das Grundwasser erforderlich.

Siehe außerdem Ausführung in den gebietsspezifischen Abschnitten in Kapitel 8, sofern zutreffend*:*

V 1a *Sicherstellung eines Ausschlusses der Flächeninanspruchnahme im faktischen Vogelschutzgebiet für Zuwegungen und/oder Netzanschlusseinrichtungen*
V 2 *Sanierung von Boden- und Grundwasserbelastungen (ggf. nach entspr. Untersuchung der konkreten Eingriffsflächen, Genehmigungsebene)*
V 6 *Berücksichtigung und Vermeidung der Inanspruchnahme besonders wertvoller Böden bei der konkreten Standortwahl (Micro-Siting)*
V 7 *Einhaltung eines Abstandes der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen von mind. 5 m von Oberflächengewässern im WEG*
V 8 *Vermeidung von Querungen der linienförmigen Oberflächengewässer im WEG bzw. schonende Ausführung ggf. nicht vermeidbarer Querungseinrichtungen*

<u>Maßnahmen des Lebensraumschutzes sowie des allgemeinen und besonderen Artenschutzes</u>

V 14 *Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse*

Um das betriebsbedingte Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen (WEA) für Fledermäuse im WEG auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren, sind jährliche Abschaltzeiten zu berücksichtigen. Der Zeitraum, in dem die nachfolgend konkretisierten Parameter zum Aussetzen des Betriebs von WEA anzuwenden sind, betrifft die Schwärm- und Zugzeiten im Frühjahr und Herbst sowie die Jagdnutzungen in der Vegetationsperiode. Er umfasst die Zeit ab dem 01.04. bis einschließlich dem 31.10. eines Jahres. Innerhalb dieses Zeitraums sind die Anlagen jeweils eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang bei Temperaturen von ≥ 8 °C und Zeiten ohne Niederschlag (ab ≤ 0,2 mm/h) in abgeregeltem Betrieb zu betreiben (erhöhte Cut-In-Windgeschwindigkeit) bzw. bei Windgeschwindigkeiten von ≤ 6 m/Sek abzuschalten.

Die Vorgaben können in Abstimmung mit der Fachbehörde durch Installation und Betrieb von Fledermausschutzsystemen an den WEA an die konkrete Situation im Gebiet angepasst werden. Mit Hilfe spezialisierter Software können anlagenspezifische Abschaltalgorithmen berechnet

werden, die bei gleicher Konfliktvermeidungswirkung für die Fledermäuse zu weniger Ertragsverlusten führen. Ein entsprechender Nachweis ist durch ein zweijähriges Monitoring zu belegen.

Siehe außerdem Ausführung in den gebietsspezifischen Abschnitten, sofern zutreffend.

- ***V 11*** *Einhaltung von Bauzeitenregelungen*
- ***V 12*** *Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)*
- ***V 13*** *Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)*
- ***V 15*** *Einhaltung eines Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen*
- ***V 16*** *Einhaltung eines Mindestabstands von 80 m zwischen Turmfuß und niedrigster Reichweite der Rotorblattspitze (Rohrweihe)*
- ***V 17*** *Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen im Gebiet bzw. im direkten Umfeld*
- ***V 18*** *Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen)*
- ***V 19*** *Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene)*
- ***V 20*** *Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene)*
- ***V 21*** *Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)*

<u>Maßnahmen des Landschaftsbild-, Kulturgut- und Immissionsschutzes</u>

V 22 *Immissionsreduzierung während der Bauphase*

Geräuschimmissionen während der Bauphase lassen sich nicht vermeiden, jedoch durch Beachtung eines Baustelleneinrichtungsplans und die Minimierung des Baustellenverkehrs maßgeblich reduzieren. Im Rahmen der Bauarbeiten für die Errichtung und den Netzanschluss des Windparks sind insbesondere die relevanten Lärmschutzvorgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG), die Verordnung zur Bekämpfung des Lärms (LärmVO) und die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm zu berücksichtigen. Ferner sind geltende DIN-Vorschriften zu baubedingten Erschütterungen (DIN 4150), wie sie beispielsweise bei möglichen Tiefgründungsarbeiten für WEA auftreten können, einzuhalten.

V 23 *Minderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Immissionskonflikte (optische Irritation) mittels Optimierung der WEA-Kennzeichnung (Anforderungsbefeuerung der Flugsicherheit)*

Die optische Kennzeichnung der WEA richtet sich nach den Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV). In Abhängigkeit vom Anlagentyp und der Turmhöhe sowie Standort (ggf. Lage in für die Luftfahrt relevanten Korridoren) erfolgt eine angemessene Tageskennzeichnung (Anstrich) durch Farbfelder in Rot an den äußeren Bereichen der Rotorblätter. Durch eine nachts nur im Falle eines Anflugs ausgelöste Anlagenkennzeichnung mit Licht lassen sich störende Blinkwirkungen wesentlich verringern. Diese bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung erfolgt über das vorgegebene, rot blitzende Gefahrenfeuer, wobei diese gemäß AVV mit einer dauerhaft aktivierten Infrarotkennzeichnung zu kombinieren ist. Für jegliche durch Befeuerung (punktuelle Beleuchtung) erfolgende Kennzeichnung ist eine auf das sicherheitstechnisch erforderliche Minimum herabgesetzte Lichtstärke und die symmetrische Schaltung der Befeuerung bei mehreren Anlagen zur weiteren Reduzierung der optischen Irritation bzw. Blendeffekte anzustreben.

V 24 *Bewältigung immissionsbedingter Konflikte bei Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld (nach entspr. Untersuchung, Genehmigungsebene)*

Im Rahmen der Genehmigungsplanung sind anlagen- und standortspezifische Immissionsprognosen für die voraussichtliche Entwicklung des Betriebsschalls der geplanten WEA sowie ihres Schattenwurfs zu erstellen, die der Fachbehörde zur Beurteilung der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Umfelds der Anlagen vorzulegen sind. Lassen die Prognoseergebnisse erhebliche Beeinträchtigungen des Umfelds erwarten, sind in Abstimmung mit der Fachbehörde geeignete technische Maßnahmen zu treffen, um die Schallentwicklung zu verringern. Je nach Möglichkeit der technischen Maßnahmen zur Schallreduzierung sind ggf. zusätzlich Abschaltungsauflagen im Genehmigungsbescheid zu verankern. Ebenso ist im Falle einer kritischen Überschreitung der Vorgaben zum maximal erlaubten Schattenwurf eine Schattenabschaltungsautomatik zu installieren und auf die spezifischen örtlichen Parameter auszurichten, damit sichergestellt werden kann, dass erhebliche negative Auswirkungen auf Wohnlagen im Umfeld verhindert werden.

V 25 *Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz*

Die Windenergieanlagen im WEG sind ausschließlich unterirdisch durch Erdkabel an das öffentliche Stromversorgungsnetz anzuschließen. Die Führung der Erdkabel erfolgt bevorzugt unterhalb neu hergestellter Zuwegungen bzw. parallel zu bestehenden Wegen. Eine Abweichung ist nur in begründeten Ausnahmefällen oder gemäß anderslautender Vorgabe der Genehmigungsbehörde möglich. Durch den Verzicht auf Freileitungen

entfällt eine damit verbundene zusätzliche Landschaftsbildbeeinträchtigung durch technische Bauwerke sowie weitere Hindernisse für die Tierwelt.

Siehe außerdem Ausführung in den gebietsspezifischen Abschnitten, sofern zutreffend:

- ***V 26*** *Berücksichtigung bedeutender bzw. identitätsstiftender Sichtbeziehungen durch kleinräumig optimierte Standortwahl (Micro-Siting)*
- ***V 27*** *Berücksichtigung der Schutzbedürfnisse der Denkmale im Gebiet bzw. im Umfeld (sofern zielführend möglich) durch kleinräumig optimierte Standortwahl (Micro-Siting)*

Für die Festlegung der Maßnahmen auf Umsetzungsebene ist jeweils eine frühzeitige Abstimmung der konkreten Projektierung (Gegenstand des Genehmigungsverfahrens) mit den Fachbehörden zu Möglichkeiten und Erfordernissen der Minimierung sowie Kompensation der negativen Auswirkungen auf die Umwelt erforderlich. Schlussendlich maßgebend für die Bewertung und Festlegung der Maßnahmen im gesetzlich vorgegebenen Rahmen ist jeweils die fachbehördliche Einschätzung der zuständigen Stellen in Berlin (SenMVKU, Landesdenkmalamt).

7.6.2 Mögliche Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen

Anhand der typischen zu erwartenden Beeinträchtigungen von WEA lassen sich grundsätzlich geeignete Kompensationsmaßnahmen ableiten, die – wie die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auch – jeweils auf die einzelnen Windenergiegebiete bezogen konkretisiert werden müssen. Zu berücksichtigen ist jeweils das Risiko einer Konfliktverschärfung durch Maßnahmen im Gebiet, beispielsweise durch Pflanzmaßnahmen, die jedoch eine unerwünschte Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten ausüben können. Daher ist die konkrete Maßnahmenwahl auf Ebene der Genehmigungsplanung wie bei den Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wesentlich für deren Wirksamkeit.

Es sind grundsätzlich AE = Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung sowie CEF = Funktionserhaltende Maßnahmen des besonderen Artenschutzes im relativen räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriffsort vorgesehen. Sofern es nicht möglich ist, durch Maßnahmen im direkten räumlichen Bezug zum Eingriffsort artenschutzrechtliche Verbotstatbestände abzuwenden, ist ggf. (sofern es sich nicht um ein Beschleunigungsgebiet gem. § 249c Abs. 1 BauGB handelt) eine Ausnahme durch FCS = Populationsstützende Maßnahmen des besonderen Artenschutzes zu begleiten, die – vorbehaltlich der konkreten Maßgabe der zuständigen Fachbehörde – inhaltlich wie die hier benannten CEF-Maßnahmen gestaltet werden können. Davon ausgenommen sind Schadensbegrenzungs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Sicherstellung der Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten im Umfeld.

Da die Windenergienutzung an Land in allen vier WEG mit der Inanspruchnahme und anteiligen Bebauung, Neuversiegelung und Verdichtung von Boden sowie Vegetationsverlusten einhergeht,

sind die folgenden Maßnahmen grundsätzlich bei der Genehmigungsplanung im Rahmen des naturschutzrechtlichen Ausgleichs einzubeziehen:

- ***AE 1*** *Entsiegelungen*
- ***AE 2*** *Aufwertung von Böden (erhöhter Kompensationsfaktor) durch Extensivierung der Bewirtschaftung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen*
- ***AE 3*** *Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld der WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)*
- ***AE 8*** *Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG*
- ***AE 9*** *Eingrünung und ggf. Dachbegrünung landschaftsbildstörender Nebenanlagen (beispielsweise im Zusammenhang mit dem Netzanschluss)*

Zudem ist in allen vier geplanten WEG bzw. ihrem unmittelbaren Umfeld von Eingriffen in Fledermauslebensräume auszugehen sowie mindestens anteilig eine Lebensraumeignung für Reptilien und/oder Amphibien anzunehmen bzw. bekannt, weshalb die folgenden funktionserhaltenden Maßnahmen einzubeziehen sind.

- ***CEF 1*** *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)*
- ***CEF 4*** *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*
- ***CEF 5*** *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

Sollte es nicht möglich sein, die lokalen Lebensraumbedingungen angemessen durch CEF-Maßnahmen zu erhalten und entsprechend eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich werden, sind geeignete vergleichbare populationsstützende (FCS-) Maßnahmen anzustreben.

In Abhängigkeit der betroffenen Ausgangsqualitäten und konkreten Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minderung, die im Rahmen der Ermittlung des naturschutzrechtlichen und waldrechtlichen Ausgleichsbedarfs auf Genehmigungsebene zu ermitteln sind, sind ferner darüber hinaus ggf. folgende Maßnahmen bei der Genehmigungsplanung gebietsspezifisch einzubeziehen:

- ***AE 3a*** *Aufwertung und Vernetzung der Lebensräume für Brutvögel*
- ***AE 4*** *Aufwertung von Grabenuferabschnitten*
- ***AE 5*** *Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)*
- ***AE 6*** *Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*
- ***AE 7*** *Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

CEF 2 *Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete Vogelarten im Wald, hängt vom betroffenen Gebiet und den vorkommenden Arten ab*

CEF 3 *Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete Vogelarten im Offen-/Halboffenland, hängt vom betroffenen Gebiet und den vorkommenden Arten ab*

In einigen Fällen der Windenergiegebietsplanung ist möglicherweise nicht auszuschließen, dass die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichen, um das Tötungsrisiko für sensible Vogelarten auf ein unerhebliches Maß, d.h. unter der Signifikanzschwelle, zu senken. Kommt die Fachbehörde zu dieser Einschätzung, sind jedoch – anders als sonst für den besonderen Artenschutz – keine weiteren Maßnahmen vor Ort/im Umfeld zwingend vorzusehen, sondern die nur für Windenergiegebiete, die gleichzeitig Beschleunigungsgebiete sind, relevante mögliche FCS-Maßnahme der Einzahlung in Artenhilfsprogramme zu nutzen (vgl. § 6b WindBG). Dies bedeutet, eine festgelegte Zahlung in Artenhilfsprogramme des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zu leisten. Wenn die zuständige Behörde feststellt, dass ein Verstoß gegen Verbote des § 44 BNatSchG zu erwarten ist, kann sie jedoch zumutbare Schutzmaßnahmen in den Windenergiegebieten bzw. ihrem Umfeld anordnen. Was als „unzumutbar“ gilt, ist in Anlage 2 BNatSchG definiert (Ertragsreduzierung).

7.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Siehe Ausführungen in Kapitel. 5.4 der Begründung.

7.8 Verfahren der Umweltprüfung

Die Ermittlung und Bewertung der Umweltbelange erfolgte insbesondere durch Auswertung der einschlägigen Fachgesetze, des Landschaftsprogramms und der Informationen aus dem Umweltatlas, spezifischer Fachpläne sowie der Hinweise der Fachbehörden (insbes. SenMVKU) im Rahmen der Entwicklung der Flächenabgrenzungen bzgl. besonders sensibler Bereiche im Sinne des besonderen Artenschutzes sowie der bekannten Horststandorte kollisionsgefährdeter Vogelarten gemäß Anlage 1 BNatSchG. Darüber hinaus wurden vorhandene faunistische Kartierungsergebnisse zu den vier Windenergiegebieten und ihrem Umfeld berücksichtigt. Ausgehend von den im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung des FNP-Änderungsverfahrens eingegangenen umweltbezogenen Hinweisen wurden einzelne Fragestellungen direkt mit den Fachbehörden erörtert und die Ergebnisse bei der Umweltprüfung aufgegriffen.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen ergaben sich nicht. Weitergehende Informationen zum Verfahren der Umweltprüfung sind in den allgemeinen Ausführungen zum FNP-Verfahren dargelegt.

7.9 Maßnahmen zur Überwachung

Die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieser FNP-Änderung eintreten können, werden – soweit erforderlich – im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsplanung bzw. in den entsprechenden Nebenbestimmungen der Zulassungsbescheide geregelt.

Siehe hierzu auch Ausführungen zu Maßnahmen in den gebietsspezifischen Abschnitten in den Kapiteln 8.1.4.3, 8.2.4.3, 8.3.4.3 und 8.4.4.3.

7.10 Zusammenfassung

Mit der FNP-Änderung sollen insgesamt vier Flächen in den Bezirken Pankow, Treptow-Köpenick und Spandau künftig als Windenergiegebiete (WEG) dargestellt und so mit der priorisierten Nutzungszielsetzung für Windenergie an Land ausgewiesen werden. Mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen sind in der Regel umfangreiche Umweltauswirkungen verbunden, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt überwiegend nur abgeschätzt werden können und auf Ebene der Genehmigungsplanung zu überprüfen sind.

Für alle vier WEG gilt, dass durch die Anlagenstandorte selbst sowie ihre dauerhaften Nebenflächen und Zuwegungen Flächen beansprucht und neu versiegelt werden, ebenso verändert sich an den

Standorten der WEA das Mikroklima und ggf. geringfügig der lokale Wasserhaushalt durch die Unter- und Überbauung (Fundamente). Da die Anlagenspezifika nicht bekannt sind, ist eine nähere Einschätzung des Umfangs erst auf Genehmigungsebene möglich. Die Intensität der Eingriffswirkung hängt auch mit der Ausgangsqualität der betroffenen Böden zusammen, die außer im WEG 02 mindestens anteilig höher- bis äußerst hochwertig ist und im WEG 04 vollständig als hoch zu bewerten ist. Für alle vier Gebiete ist zudem die vorrangig aus der früheren Rieselfeldnutzung resultierende vorhandene Altlastensituation zu beachten – bei WEG 01, 02 und 07 aus der direkten Nutzungsgeschichte und bei WEG 04 aufgrund eines Grundwasserschadens aus ehemaligen Rieselfeldnutzungen im Brandenburger Umfeld.

Eine konkrete Standortplanung ist mit der Ausweisung der WEG im Rahmen der FNP-Änderung nicht verbunden, es ist angesichts der Ausgangsqualitäten jedoch von anteiligen Verlusten von Wald, Waldrandbereichen und Offenland auszugehen. Waldverluste sind in den WEG 01 und 04 in umfangreichem Maß zu erwarten, in WEG 02 und 07 erscheint aufgrund der nur kleinräumig vorhandenen Waldanteile der Erhalt bzw. die Vermeidung von Beeinträchtigungen der Waldanteile möglich. In den vier WEG sind darüber hinaus nicht auf den Wald bezogene, ebenfalls überwiegend kleinflächige Lebensräume bzw. Vegetationsgesellschaften besonderer ökologischer Wertigkeit vorhanden wie Gräben, Begleitstrukturen, Baumreihen, Röhrichtbestände usw. Trotz entsprechender Vorgaben, solche Bereiche möglichst auszusparen, ist in einzelnen Fällen die anteilige Inanspruchnahme ökologisch wertvollerer Lebensräume bzw. Vegetationsgesellschaften evtl. nicht zu vermeiden. Hier ist eine angemessene Kompensation zu

leisten, idealerweise multifunktional wirksam für mehrere Schutzgüter des Naturhaushalts sowie ggf. ebenfalls das Landschaftsbild.

In allen vier WEG sind erhebliche Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete (angrenzend oder überlagernd) sowie die Beeinträchtigung von Lebensräumen anspruchsvollerer Tierarten und teils windenergiesensibler Vogel- und Fledermausarten anzunehmen, weshalb umfassende Schutzmaßnahmen vorzusehen und auf Genehmigungsebene zu konkretisieren sind. Ebenfalls sind teils umfangreiche Schadensbegrenzungs- sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen erforderlich, um die Verträglichkeit der Planung mit europäischen Natura 2000-Schutzgebieten im Umfeld sicherzustellen. Sofern Verbotstatbestände des besonderen Artenschutzes nicht zu vermeiden sind und eine Sicherung der Lebensraumfunktionen nicht im Umfeld des Eingriffs möglich oder zielführend erscheint, ist ggf. ein artenschutzrechtlicher Ausnahmeantrag mit entsprechenden populationsstützenden Maßnahmen im Naturraum erforderlich.

Mit der Windenergienutzung an Land sind intensive Veränderungen des Landschaftsbildes und der örtlichen Erholungsfunktionen verbunden, da die WEG aufgrund der dichten Besiedlung der Metropole Berlin und der einzuhaltenden Mindestabstände zu Siedlungsflächen folglich in den unbebauten, überwiegend landschaftlich geprägten Räumen in den Randbereichen der Stadt liegen – eben jene Räume, die auch von der Stadtbevölkerung bevorzugt zur Naherholung frequentiert werden. Die Auswirkungen auf den Menschen gehen jedoch voraussichtlich über Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen hinaus und betreffen ebenfalls betriebsbedingte Schallemissionen sowie Schattenwurf, der auf Genehmigungsebene für die konkreten Windparkplanungen prognostiziert und hinsichtlich der Erheblichkeit sowie Erforderlichkeit von Minderungsmaßnahmen geprüft werden muss (Immissionsschutzgutachten). In einzelnen Fällen sind auch Veränderungen von Sichtbeziehungen zu Denkmalen sowie die Umgebungswirkung der Kulturgüter zu bedenken, wenngleich für alle vier WEG hier überwiegend von ausreichenden Abständen bzw. keinen erheblichen Einflüssen auf den jeweiligen Denkmalwert auszugehen ist. Letztlich besteht lagebedingt auch eine grundsätzliche Konkurrenz zwischen Kompensationsflächenpotenzialen und den WEG, da einige Kompensationsfunktionen bei der parallelen Nutzung für Windenergie nicht mehr erreicht werden und an anderer Stelle gesucht werden müssen und gleichzeitig die WEG selbst umfassenden Kompensationsbedarf verursachen. Auch die regionale Zielsetzung des von Bebauungen freizuhaltenden Freiraumverbundes gemäß LEP HR ist in den WEG 01, 07 und 04 nicht aufrecht zu erhalten. Eine anteilige Inanspruchnahme von Landwirtschafts- bzw. Forstflächen ist bei allen vier WEG nicht zu vermeiden, Veränderungen weiterer Sachgüter sind jedoch durch entsprechende Vorgaben bzw. Maßnahmen im Rahmen der Planungskonkretisierung zu vermeiden.

Zur Vermeidung und Minderung der möglichen Auswirkungen in den vier WEG sind die nachfolgend aufgelisteten Maßnahmen vorgesehen (siehe auch Kapitel 7.6 und 8.), die teilweise als Schadensbegrenzungsmaßnahmen im Sinne der Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten im Umfeld der WEG umzusetzen sind. Ebenso sind im Anschluss Kompensations- bzw. Kohärenzsicherungsmaßnahmenaufgelistet, auf die je nach betroffenen Bestandsqualitäten und tatsächlich zu erwartender Beeinträchtigung zurückzugreifen ist. Für alle Maßnahmen gilt, dass sie im Rahmen der Genehmigungsplanung für die konkreten Standorte in enger Abstimmung mit den

jeweils maßgeblichen Fachbehörden auszuarbeiten bzw. anzupassen sind und für die jeweilige zu erwartende Eingriffssituation so zu kombinieren sind, dass ihre positive Wirkung maximiert wird. Die Zuordnung der Maßnahmen zu den einzelnen WEG ist in Anlage 2 in tabellarischer Form zusammengefasst.

- ***V 1*** *Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement*
- ***V 1a*** *Sicherstellung eines Ausschlusses der Flächeninanspruchnahme im faktischen Vogelschutz gebiet für Zuwegungen und/oder Netzanschlusseinrichtungen*
- ***V 2*** *Sanierung von Boden- und Grundwasserbelastungen (ggf. nach entspr. Untersuchung der konkreten Eingriffsflächen, Genehmigungsebene)*
- ***V 3*** *Schonender Umgang mit dem Boden bei der Baudurchführung sowie Rückbau und Herrichtung temporär genutzter Flächen*
- ***V 4*** *Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen*
- ***V 5*** *Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Befestigungen für nicht überbaute Flächen*
- ***V 6*** *Berücksichtigung und Vermeidung der Inanspruchnahme besonders wertvoller Böden bei der konkreten Standortwahl (Micro-Siting)*
- ***V 7*** *Einhaltung eines Abstandes der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen von mind. 5 m von Oberflächengewässern im WEG*
- ***V 8*** *Vermeidung von Querungen der linienförmigen Oberflächengewässer im WEG bzw. schonende Ausführung ggf. nicht vermeidbarer Querungseinrichtungen*
- ***V 9*** *Boden- und grundwasserschonender sowie rückstandsloser Rückbau und Herrichtung temporär benötigter Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten*
- ***V 10*** *Verpflichtung zum boden- und grundwasserschonenden sowie rückstandslosen Rückbau für die WEA und ihre Nebenflächen nach Ablauf der Betriebszeit*
- ***V 11*** *Einhaltung von Bauzeitenregelungen*
- ***V 12*** *Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)*
- ***V 13*** *Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)*
- ***V 14*** *Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse*
- ***V15*** *Einhaltung eines Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen V 16 Einhaltung eines Mindestabstands von 80 m zwischen Turmfuß und niedrigster Reichweite der Rotorblattspitze (Rohrweihe)*
- ***V 17*** *Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen im Gebiet bzw. im direkten Umfeld*
- ***V 18*** *Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen)*
- ***V 19*** *Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene)*

V 20 *Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene)*

V 21 *Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)*

V 22 *Immissionsreduzierung während der Bauphase*

V 23 *Minderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Immissionskonflikte (optische Irritation) mittels Optimierung der WEA-Kennzeichnung (Anforderungsbefeuerung der Flugsicherheit)*

V 24 *Bewältigung immissionsbedingter Konflikte bei Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld (nach entspr. Untersuchung, Genehmigungsebene)*

V 25 *Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz*

V 26 *Berücksichtigung bedeutender bzw. identitätsstiftender Sichtbeziehungen durch kleinräumig optimierte Standortwahl (Micro-Siting)*

V 27 *Berücksichtigung der Schutzbedürfnisse der Denkmale im Gebiet bzw. im Umfeld (sofern zielführend möglich) durch kleinräumig optimierte Standortwahl (Micro-Siting)*

AE 1 *Entsiegelungen*

AE 2 *Aufwertung von Böden (erhöhter Kompensationsfaktor) durch Extensivierung der Bewirtschaftung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen*

AE 3 *Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)*

AE 3a *Aufwertung und Vernetzung der Lebensräume für Brutvögel der südwestlichen Schutzgebietsteilfläche (Neuntöter, Schwarzkehlchen)*

AE 4 *Aufwertung von Grabenuferabschnitten*

AE 5 *Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)*

AE 6 *Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

AE 7 *Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

AE 8 *Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG AE 9 Eingrünung und ggf. Dachbegrünung landschaftsbildstörender Nebenanlagen (beispielsweise im Zusammenhang mit dem Netzanschluss)*

CEF 1 *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)*

CEF 2 *Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Wald, hängt vom betroffenen Gebiet und den vorkommenden Arten ab*

CEF 3 *Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Offen-/Halboffenland, hängt vom betroffenen Gebiet und den vorkommenden Arten ab*

CEF 4 *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

CEF 5 *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die FNP-Änderung in den vier Teilflächen WEG 01, 02, 04 und 07 jeweils erhebliche nachteilige Auswirkungen auf diverse Schutzgüter der Umweltprüfung haben wird, denen durch ein umfassendes Maßnahmenpaket zur Eingriffsvermeidung, -minderung und Eingriffsfolgenbewältigung zu begegnen ist. Diese umfassen sowohl Maßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung als auch artenschutzrechtlich sowie forstrechtlich erforderliche Kompensationen, deren Bedarf gemäß den jeweiligen fachbehördlichen Vorgaben auf Ebene der Genehmigungsplanung zu ermitteln und entsprechend wirksam für die konkrete Standortplanung zu konzipieren und umzusetzen ist.

8 Begründung der Windenergiegebiete einschließlich Umweltbericht

8.1 WEG 01 Blankenfelde / Arkenberge

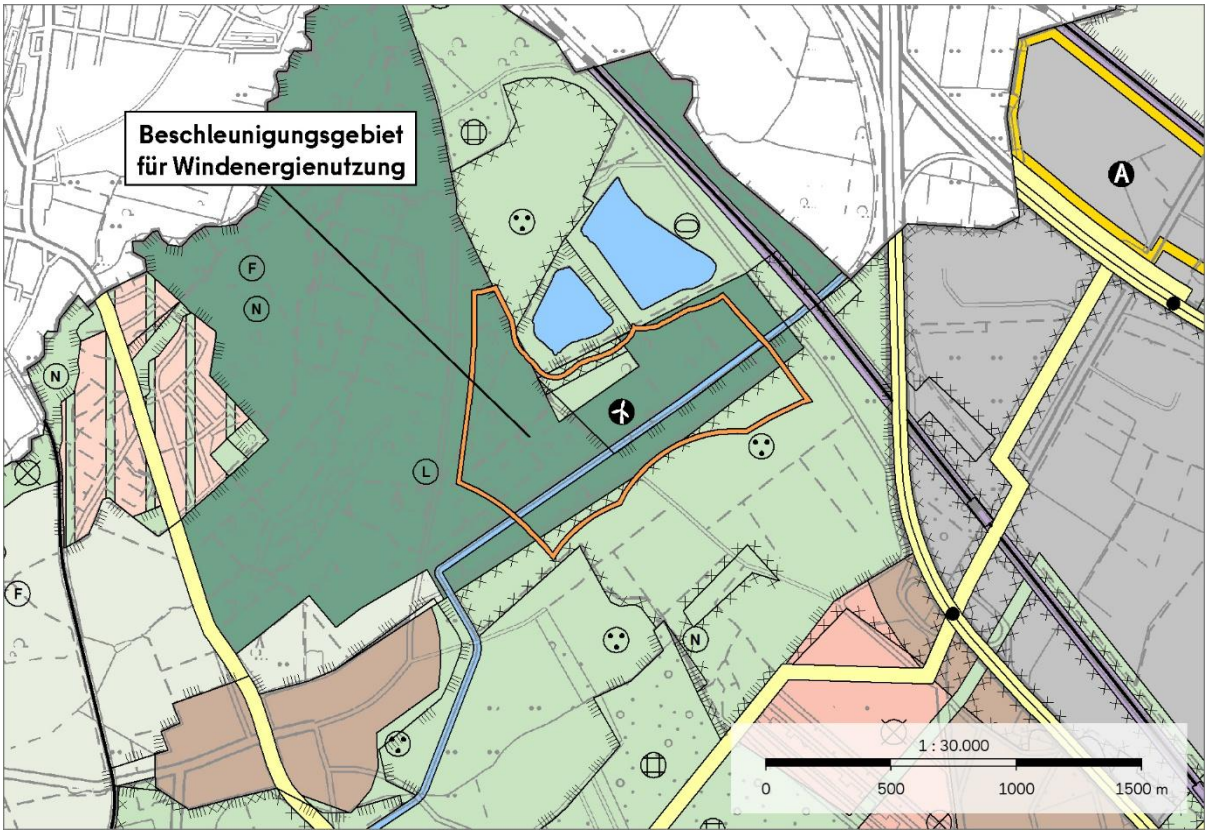


Abbildung 8: Beabsichtigte neue Darstellung im FNP für das WEG 01

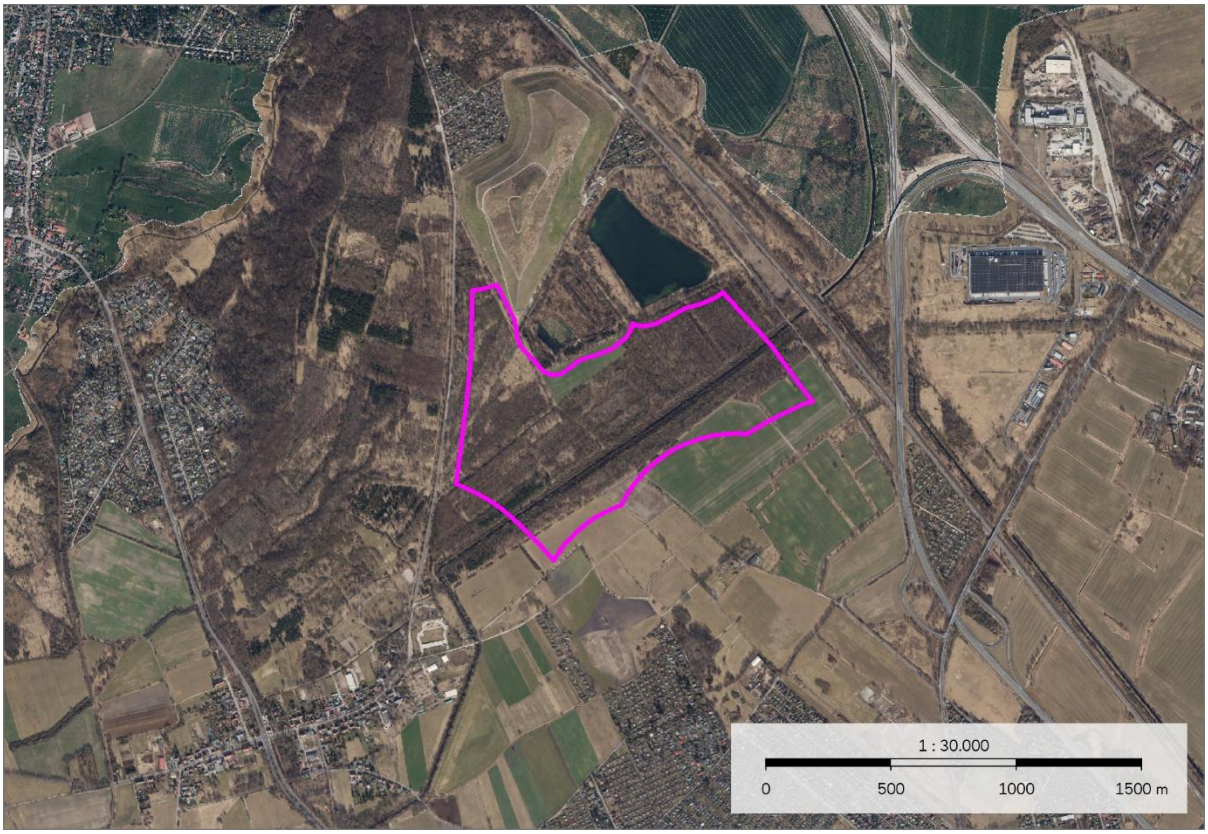


Abbildung 9: Luftbild für das WEG 01

8.1.1 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen

8.1.1.1 Anlass, Ziele und Inhalt der Planung

Mit dieser FNP-Änderung soll die planungsrechtliche Grundlage für die künftige Nutzung des Gebiets 01 in Blankenfelde/Arkenberge als Windenergiegebiet (WEG 01) gemäß WindBG geschaffen werden. Diese geplante Nutzung ist im FNP bisher nicht dargestellt.

Anlass und Ziele der FNP-Änderung, die insgesamt vier Windenergiegebiete umfasst, sind im allgemeinen Teil der Begründung unter den Kapiteln 2 und 3 ausführlich dargelegt.

Nach Auswertung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden haben sich Klärungs- und gutachterliche Prüfbedarfe ergeben, die abgearbeitet wurden. Im Ergebnis der Abwägung ist die Fläche des WEG 01 zwar als konfliktbelastet zu beurteilen, aber erforderlich zur Erreichung des Flächenbeitragswertes.

Für das WEG 01 ist die Darstellung als Fläche für Windenergienutzung (siehe Kapitel 6.2) vorgesehen. Die Darstellung als Wald und Grünfläche tritt insoweit zurück. Bestehende Wald- und Grünflächennutzungen sollen dort bestehen bleiben, wo sie mit den noch zu genehmigenden Windenergieanlagen vereinbar sind.

Die Ausweisung als Fläche für Windenergienutzung ist Voraussetzung für die Anrechenbarkeit auf den von Berlin zu leistenden Flächenbeitrag zur Windenergienutzung gemäß WindBG. Das WEG

01 trägt mit 79,18 ha zur Erreichung des Berliner Flächenbeitragswertes (Zwischenziel 0,25 %) bei.

Mit der Ausweisung als Windenergiegebiet erfolgt zugleich die Darstellung als Beschleunigungsgebiet für Windenergienutzung gemäß § 249c BauGB mit geeigneten Regeln für Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 8.1.6). Detaillierte Erläuterungen zum Thema Beschleunigungsgebiete sind im Kapitel 2.2.2 nachzulesen.

8.1.1.2 Bestandsbeschreibung

Das geplante WEG 01 Blankenfelde/Arkenberge mit einer Flächengröße von rund 79 ha befindet sich im Norden Berlins im Bezirk Pankow. Es liegt im nördlichen Teil von Blankenfelde in der Ortslage Arkenberge südlich und westlich angrenzend zu den Arkenberger Kiesseen (Biotopsee Arkenberge und Arkenberger See) und zur ehemaligen Deponie Arkenberge. Planungsrechtlich ist das Gebiet als Außenbereich einzuordnen.

Im weiteren Umfeld des geplanten Windenergiegebiets befindet sich im Osten das Gewerbegebiet Buchholz Nord und das geplante WEG 02, im Westen die Stadtrandsiedlung Blankenfelde und im Süd-Westen das Dorf Blankenfelde; im Norden grenzen die Brandenburger Gemeinden Mühlenbecker Land (Ortsteil Schildow) und Schöneiche an. Östlich des Windenergiegebiets verlaufen zudem die Schienen des Berliner Außenrings (BAR) und die Bundesautobahn A 114; westlich verläuft die Bundesstraße B 96a, die den Dorfkern Blankenfelde und die Stadtrandsiedlung Blankenfelde durchquert. Nordwestlich und östlich des Deponieberges sowie südlich liegen Kleingartenanlagen.

Die Bestandsnutzung des WEG 01 ist geprägt durch Wald und Landwirtschaft und die Nutzung als Erholungsgebiet. Dementsprechend sind die Flächen im Flächennutzungsplan bislang als Wald und Grünflächen dargestellt.

Der größere Teil des WEG 01 liegt bis auf die nordöstlichen Waldflächen im Landschaftsschutzgebiet LSG-49 „Blankenfelde“, das gesamte Gebiet liegt im Naturpark Barnim. Beide Schutzgebiete setzen sich außerhalb des WEG 01 fort. Im Umfeld gibt es zudem weitere Schutzgebiete. In westlicher Umgebung befinden sich das Naturschutzgebiet NSG-22 „Kalktuffgelände am Tegeler Fließ“ sowie die hier deckungsgleichen Teilflächen der Natura 2000-Gebiete SPA-4 und FFH-04 „Tegeler Fließtal“. In südöstlicher Richtung liegt das NSG-24 „Idehorst“, das faktische Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“ ca. 1,5 km östlich des WEG 01. Aufgrund der räumlichen Nähe zu den o.g. Natura 2000-Gebieten und dem faktischen Vogelschutzgebiet wurde eine Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt (siehe Materialien: 3_Natura 2000-Verträglichkeitsstudien). Im Ergebnis ist von einer Verträglichkeit der FNP-Änderung mit den Schutz- und Erhaltungszielen auszugehen, sofern die entsprechenden Schutzmaßnahmen umgesetzt werden (Siehe Kapitel 8.1.2.2).

8.1.1.3 Übergeordnete und gebietsbezogene Planungen

Der Änderungsbereich liegt im raumordnerisch festgelegten Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (LEP HR). Hieraus ergibt sich ein Konflikt mit dem Ziel Z 6.2 des LEP HR, wonach der Freiraumverbund „räumlich und in seiner Funktionalität zu sichern" ist. Damit der Flächenbeitragswert gemäß WindBG erreicht werden kann, ist jedoch eine Abweichung von entgegenstehenden Zielen der Raumordnung rechtlich gemäß § 249 Abs. 5 Baugesetzbuch (BauGB) möglich (siehe Kapitel 5.3.7).

Das WEG 01 liegt gemäß Berliner Lärmaktionsplan in dem Ruhigen Gebiet „Tegeler Fließ und Umgebung". Anteilig liegt das WEG 01 in der Ökokontofläche „Hobrechtsfelde/Buch und Möllersfelde".

Für die weitere Entwicklung der ehemaligen Bauschuttdeponie Arkenberge sowie der vorgelagerten Seen unmittelbar nördlich des WEG 01 wurden 2022 Leitlinien vom Bezirksamt Pankow beschlossen. Die Leitlinien geben einen „Entwicklungskorridor" vor, um zukunftsfähige und tragfähige Lösungen gemeinsam mit dem Deponiebetreiber für die ehemalige Bauschuttdeponie Arkenberge zu vereinbaren. Die Leitlinien beschränken die Entwicklung des WEG 01 nicht.

Außerhalb der jeweils relevanten Mindestabstände für Windenergiegebiete befinden sich im nördlichen Umfeld des WEG 01 große zusammenhängende Gewerbeflächen für den produktionsgeprägten Bereich; südöstlich ist das Neue Stadtquartier „Alte Schäferei" und weiter südlich das Neue Stadtquartier „Elisabeth-Aue" geplant.

8.1.1.4 Wesentliche gebietsbezogene Auswirkungen der Planung

Die aufgrund der Änderung des FNP zu erwartende Realisierung von Windenergieanlagen kann grundsätzlich mit wesentlichen nachteiligen Auswirkungen auf relevante Schutzgüter verbunden sein.

Mit der beabsichtigten Darstellung des WEG 01 wird die teilweise Umnutzung von Wald- und Landwirtschaftsflächen vorbereitet, was mit einem Eingriff in Natur und Landschaft verbunden sein wird. Bauliche Maßnahmen zur Errichtung von Windenergieanlagen, deren Zuwegungen und Netzanschlüsse sowie die in diesem Zusammenhang erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen sind zu erwarten.

Mit der Durchführung und Umsetzung der Planung sind daher insbesondere wesentliche Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Dies umfasst auch die Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungseignung. Sie werden ausführlich im nachfolgenden Umweltbericht (siehe Kapitel 8.1.4.2) dargelegt.

Weitere temporäre bauzeitliche Auswirkungen können sich vor allem baubedingt auf den Verkehr ergeben.

Darüber hinaus wird sich die Umsetzung der Gesamtänderung, also die Realisierung von vier Windenergiegebieten, auch auf die gesamtstädtische Energieversorgung auswirken und zur

Erhöhung der Erzeugungskapazitäten für erneuerbaren Strom sowie mittelbar zu einer verbesserten CO_2-Bilanz des Landes Berlin beitragen. Zu den Auswirkungen der Gesamtänderung siehe auch Kapitel 5.

8.1.2 Gebietsabgrenzung

Das Gebiet liegt südlich der Arkenberger Kiesseen (Biotopsee Arkenberge und Arkenberger See) und der ehemaligen Deponie Arkenberge, westlich von Freileitungen entlang des Berliner Außenrings, nördlich von freier Feldflur und westlich von der Straße Hauptstraße in Blankenfelde. Die Gebietsabgrenzung ist unter Anwendung der in Kapitel 5.3 begründeten Kriterien erfolgt.

Die für die Abgrenzung des Windenergiegebiets 01 relevanten Kriterien sind die Ausschlusskriterien Festgesetzte Kompensationsflächen (A-11), Flächenförmige Fließ- und stehende Gewässer II. Ordnung einschließlich 5 m-Puffer (A-17), Geplante Wohnbebauung (A-19), Siedlungsabstand (A-21 und A-22), Straßen (A-34) und Freileitungen (A-41).

A-11: Festgesetzte Kompensationsflächen

Nördlich wird das Gebiet u.a. von der Deponie Arkenberge abgegrenzt. Die Fläche ist festgesetzte Kompensationsfläche und kann nicht überplant werden.

A-17: Flächenförmige Fließ- und stehende Gewässer II. Ordnung einschließlich 5 m-Puffer

Nördlich des WEG 01 befinden sich stehende Gewässer 2. Ordnung, die Arkenberger Kiesseen (Biotopsee Arkenberge und Arkenberger See). Die Abgrenzung des Windenergiegebiets ergibt sich hier durch den Rotorabstand von 67,5 m zu diesen Gewässern und dem zusätzlich freizuhaltenden Randstreifen von 5 m.

A-19: Geplante Wohnbebauung

Die östlichste Ecke wird definiert durch den erforderlichen Abstand zu der im FNP dargestellten Wohnbaufläche im Bereich des geplanten neuen Stadtquartiers Alte Schäferei. Hier soll ein verdichtetes Wohnquartier entstehen, ein Abstand von 750 m ist daher in Voraussicht auf die schützenswerte Wohnbebauung einzuhalten.

A-21: Bestehende schutzbedürftige Wohn- und Gemeinbedarfsnutzung im Innenbereich einschl. 750 m-Puffer

Die südwestliche Abgrenzung des WEG 01 wird durch die Wohnnutzungen in Blankenfelde definiert. Diese liegt innerhalb des im Zusammenhang bebauten Ortsteils Blankenfelde und liegt 750 m entfernt von der südwestlichen Grenze des WEG 01.

A-22: Bestehende schutzbedürftige Wohn- und Gemeinbedarfsnutzung im Außenbereich einschl. 500 m-Puffer

Die südöstliche Abgrenzung des WEG 01 wird maßgeblich durch die Einzelwohnnutzung in Möllersfelde definiert. Das freistehende Einzelgebäude befindet sich in einem Abstand von 500 m von der Windenergiegebietsgrenze. Südwestlich davon bestimmt das letzte Haus der Erholungsanlage Idehorst die Gebietsgrenze. Auch hier beträgt der Abstand 500 m. Auch die nördliche Spitze des WEG 01 wird durch die bestehenden Wohnnutzung in der Kleingartenanlage Arkenberge bestimmt. Der Abstand des Windenergiegebiets zum südlichsten Wohngebäude der Anlage beträgt 500 m.

A-34: Verkehrsinfrastruktur Sonstige Straßen

Die westliche Gebietsabgrenzung wird durch die übergeordnete Hauptverkehrsstraße (Ergänzungsstraße Stufe IV gemäß Übergeordnetes Straßennetz Berlin) definiert, die Blankenfelde mit Arkenberge verbindet. Um eine Überdeckung durch Rotorblätter von künftigen Anlagen zu vermeiden, wird die Abgrenzung durch den Rotorabstand von 67,5 m zum Straßenrand definiert.

A-41: Freileitungen

Die nordöstliche Gebietsabgrenzung wird durch den erforderlichen Abstand zur Freileitung von 135 m bestimmt, die entlang der Bahnschiene des Regional- und S-Bahnverkehrs (S 8) verläuft.

8.1.3 Einzelfallbetrachtung der weiteren Prüfkriterien

Folgende weitere Kriterien sind berührt, haben aber keinen Einfluss auf die Gebietsabgrenzung. Mögliche Umweltauswirkungen und erforderliche Maßnahmen wurden im Rahmen der Umweltprüfung untersucht und werden im Umweltbericht dargelegt.

A-1 Horststandort kollisionsgefährdeter Vogelarten – Nahbereich

Zwischen den beiden Kiesseen nördlich des WEG 01 befindet sich ein Horststandort der Rohrweihe, dessen Nahbereich sich anteilig mit dem WEG 01 überschneidet. Die Nutzung des WEG 01 als Nahrungslebensraum ist nicht ausgeschlossen. Da die Rohrweihe jedoch typischerweise in geringeren Höhen jagt, gilt die Art gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG nur dann als kollisionsgefährdet, wenn der von den Rotorblättern überstrichene Bereich im Flachland

in eine Höhe von unter 50 m bzw. in hügeligem Gelände unter 80 m hineinreicht. Für Windenergieanlagen, die innerhalb der Überschneidungsflächen des WEG 01 mit dem Nahbereich (und zentralen Prüfbereich) des Rohrweihenhorstes platziert werden, ist entsprechend im Rahmen der Genehmigungsplanung die Anlagenkonfiguration so zu wählen, dass das Kollisionsrisiko so abgesenkt wird, dass kein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände, hier das Tötungsverbot, zu erwarten ist (siehe Umweltbericht, Kapitel 8.1.4.2.).

P-1-1: Horststandort kollisionsgefährdeter Vogelarten - Zentraler Prüfbereich

Nördlich des WEG 01 befindet sich im Bereich der Arkenberger Kiesseen der Horststandort der Rohrweihe. Im Nordosten, jenseits der Autobahn, befindet sich zudem ein Brutplatz des Schwarzmilans. Die zentralen Prüfbereiche beider Standorte überlagern sich anteilig mit dem WEG 01. Für die Rohrweihe kann durch entsprechende Anlagenkonfiguration das Kollisionsrisiko so abgesenkt werden, dass kein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände, hier das Tötungsverbot, zu erwarten ist (vgl. Kriterium A-1). Ein gelegentliches Aufsuchen der Kiesseen durch den Schwarzmilan ist anzunehmen. Für diese Fälle ist innerhalb der Überschneidungsbereiche durch den Betrieb künftiger Windenergieanlagen grundsätzlich ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten. Auch hier kann durch umfangreiche Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen gemäß Anlage 1 BNatSchG voraussichtlich erreicht werden, dass die zu erwartende Risikoerhöhung gemäß § 45b BNatSchG hinreichend gemindert werden kann um im Ergebnis einen Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu verhindern (siehe Kapitel 8.1.4.3).

P-1-2: Horststandort kollisionsgefährdeter Vogelarten - Erweiterter Prüfbereich

Das WEG 01 überlagert sich mit einer Reihe erweiterter Prüfbereichen (2.000 m – 3.500 m) von Horststandorten kollisionsgefährdeter Brutvogelarten. Hierzu gehören Horststandorte des Schwarzmilans, des Rotmilans, der Rohrweihe und des Weißstorchs. Für die meisten bekannten Horststandorte im weiteren Umfeld ist anhand der vorhandenen Lebensraumbedingungen nicht von einer deutlich erhöhten Wahrscheinlichkeit der Raumnutzung innerhalb der Überschneidungsareale des WEG 01 mit den erweiterten Prüfbereichsradien auszugehen, so dass sich hier gegenwärtig kein besonderes Erfordernis zur Konfliktminderung ableiten lässt. Für zwei der drei Schwarzmilanhorste sowie für den Rotmilan am Köpchensee ist eine mindestens zeitweise erhöhte Wahrscheinlichkeit der anteiligen Gebietsnutzung zur Nahrungssuche bzw. zur Rast beim Fressen nicht auszuschließen (siehe Kapitel 8.1.4.2), so dass sicherheitshalber entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen sind (siehe Kapitel 8.1.4.3).

P-10: Landschaftsschutzgebiete

Das WEG 01 befindet sich zu einem großen Teil im, bzw. innerhalb des Rotorabstandes von 67,5 m zum LSG-49 «Blankenfelde». Gemäß § 5 der Verordnung zum Schutz der Landschaft um den Ort Blankenfelde in den Bezirken Pankow und Reinickendorf von Berlin vom 13. Februar 2004 ist es verboten, bauliche Anlagen zu errichten. Die Einhaltung der Schutzziele (den Erhalt und die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes) ist an sich schwer mit der Windenergie vereinbar. Wirkungen der Bauwerke der Anlagen sowie die Betriebsauswirkungen (akustische und optische Wirkung) der WEA sind als dominant einzuschätzen und werden den Charakter der Landschaft und damit des Landschaftsschutzgebietes maßgebend (siehe Kapitel 8.1.4.2). Gemäß den oben genannten Verordnungen sind Windenergieanlagen hier unzulässig. Entgegen dieser Bestimmung sind in einem Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG, also z.B. einer Sonderbaufläche oder einem Sonderbaugebiet für die Windenergienutzung in einem Flächennutzungsplan, befindet. Für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens bedarf es insoweit keine Ausnahme oder Befreiung. Vor dem Hintergrund der geringen Flächenverfügbarkeit soll daher das Landschaftsschutzgebiet anteilig durch das Windenergiegebiet in Anspruch genommen werden.

P-11: Naturparke

Das WEG 01 liegt vollständig innerhalb des Bereichs des Naturparks Barnim. Der Naturpark Barnim erstreckt sich über weite Teile von Berlin und Brandenburg und erfüllt insbesondere Tourismus- und Erholungsfunktionen. Windenergieanlagen beeinträchtigen die bestehende Tourismus- und Erholungsfunktion in einigen Teilen des Naturparks. Der Bereich des WEG 01 ist so gewählt, dass künftige Windenergieanlagen fernab der hauptsächlichen touristischen Aktivitäten (Wandern, Baden, Radeln, Lernen, Schiff- und Bootsfahrten) liegen und diese nur in ihrer Fernwirkung beeinträchtigen. Erwartbare Veränderungen und Beeinträchtigungen des Landschaftscharakters und der Erholungsfunktionen durch die Realisierung von Windenergieanlagen sind zu erwarten (siehe Kapitel 8.1.2.2), jedoch gemessen an ihrem erwartbar geringen Ausmaß in der direkten Gegenüberstellung mit anderen Flächen innerhalb des Naturparks vertretbar.

P-13: Geschützte Biotope

Gemäß Umweltatlas Berlin befinden sich in dem Gebiet WEG 01 neun schutzwürdige Biotope. Im westlichen Teil sind es eher frische und feuchte Standorte mit Vorwäldern, Hochstaudenfluren und Feldhecken- bzw. Feldgehölzen, nach Osten hier eher trockene Standorte, ein kleiner Teil dort ist als Eichen- und Hainbuchenwald ausgewiesen. Das Konfliktrisiko der genannten Biotope mit der Windkraftnutzung wird als überwiegend gering eingeschätzt. Die genannten Biotope sind sehr kleinteilig und decken nur einen geringen Teil des Gebietes ab. Im Falle eines Konfliktes im Rahmen der Genehmigungsplanung müssen die Anlagenstandorte den geschützten Biotopen entsprechend angepasst werden (siehe Kapitel 8.1.2.1 und 8.1.2.2).

P-15 Biotopverbund

Im Programmplan Biotop und Artenschutz des Berliner Landschaftsprogramms ist der nordöstliche Teilbereich des WEG 01 als Pflege/Entwicklungsfläche von sonstigen Eignungsflächen für den Biotopverbund ausgewiesen. Diese LaPro-Zielsetzung wird weiterverfolgt, angesichts der Inanspruchnahme von Freiflächen für Windenergieanlagen, Nebenflächen und Zuwegungen kann sie künftig aber voraussichtlich nur teilweise berücksichtigt werden (siehe Kapitel 8.1.2.2).

P-17: Ökokonto und P-18: Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption

Während sich die Kulisse der Gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption (GAK) des Landes Berlin mit dem gesamten Windenergiegebiet 01 überlagert, befindet sich die dem Berliner Ökokonto zugehörige Fläche, die auf der GAK aufbaut, nur am südöstlichen Rand des Windenergiegebiets, auf einer Fläche von ca. 7,3 ha. Die gesamte Ökokontofläche liegt zwischen dem Gebiet des künftigen Neuen Stadtquartiers Alte Schäferei und dem WEG 01. Aufgrund der formellen und konzeptionellen Weiterentwicklung der GAK in das Berliner Ökokonto, sind hier die Abgrenzungen des Ökokontos maßgeblich. Die Fläche des Ökokontos (Hobrechtsfelde/Buch) ist in dem genannten Bereich noch nicht abschließend konzipiert, sodass später zu entwickelnde Kompensationsprojekte auf dieser Fläche so angelegt werden müssen, dass sie mit der Windenergienutzung verträglich sind. Die daraus folgende Einschränkung der Ökokontofläche auf bestimmte Schutzgüter ist mit der Fachbehörde abgestimmt.

P-19, P-20: Wald

Fast die gesamte Fläche des WEG 01 befindet sich im Wald. Ausnahmen sind der südliche und nördliche Rand des Gebietes. Die betroffene Waldfläche setzt sich vor allem aus Laubholz (überwiegend Pappeln) mit niedrigem Umtrieb zusammen. Die Waldentwicklung ist noch nicht weit vorangeschritten und weist keine alten oder biotopholzreichen Bestände auf. Sie liegt auf ehemaligen Rieselfeldern, die aufgeforstet wurden. Dennoch ist generell der Verlust von Waldlebensräumen als erheblich und kompensationsbedürftig zu bezeichnen (siehe Kapitel 8.1.2.2). In Verbindung mit den günstigen Erschließungsmöglichkeiten aus allen Himmelsrichtungen ist ein Eingriff in diese Waldflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen vertretbarer als bei anderen wertvolleren Waldflächen. Die Flächenanteile westlich der Verbindungsstraße zwischen Blankenfelde und Arkenberge (ehemals Fläche 01 a) sind daher nicht mehr Bestandteil des Windenergiegebietes.

P-21: 400 m Puffer um Platz/ Einrichtung für Erholung, Freizeit, Sport oder Camping

Die Kleingartenanlage Am Möllersfelder Weg ist als Erholungsanlage gekennzeichnet und befindet sich ca. 200 m von der südlichen Spitze des WEG 01 entfernt. Die Anlage befindet sich außerhalb des geschlossenen Siedlungskörpers und es bestehen keine Wohnnutzungen. Der Rotorabstand von 67,5 m wird um das Dreifache eingehalten, was als ausreichender Schutzabstand für diese Kleingartenanlage gewertet wird. Im Norden von Blankenfelde befinden sich Flächen des Pferdehofs, die als Freizeitfläche gekennzeichnet sind, jedoch nicht bebaut. Der angestrebte Abstand von 400 m wird an dieser Stelle um 40 bis 50 m unterschritten, was angesichts der Nutzung als vertretbar eingeschätzt wird.

P-23: Erholung und Freiraumnutzung;

Gemäß Landschaftsprogramm, Programmplan Erholung und Freiraumnutzung, liegt das WEG 01 in einem Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung und ist als «Entwicklungsschwerpunkt Erholung» dargestellt. Die Errichtung von Windenergieanlagen wird voraussichtlich zur Verschlechterung der gegenwärtigen Qualitäten für die Erholungsnutzung im gesamten Gebiet führen (siehe Kapitel 8.1.4.2). Angesichts der geringen Flächenverfügbarkeit für geeignete Windenergiegebiete wird der Nutzung als Windenergiegebiet gegenüber den Belangen der Erholung Vorrang eingeräumt.

P-24: Landschaftsbild

Im Programmplan Landschaftsbild ist das WEG 01 als „waldgeprägter Raum“ und „kulturlandschaftlich geprägter Raum“ dargestellt. Die Errichtung von Windenergieanlagen wird sich auf das Landschaftsbild voraussichtlich nachteilig auswirken (siehe Kapitel 8.1.4.2). Angesichts der geringen Flächenverfügbarkeit für geeignete Windenergiegebiete und aufgrund des Ausschlusses der im direkten Vergleich wertvolleren Flächen (siehe Kapitel 8.1.2) werden den möglichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds im Ergebnis der Abwägung ein geringeres Gewicht eingeräumt.

P-25: Ruhige Gebiete

Das Windenergiegebiet 01 liegt fast vollständig im Ruhigen Gebiet „Tegeler Fließ und Umgebung“ gemäß Lärmaktionsplan. „Ruhige Gebiete“ im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind große, zusammenhängende Freiflächen, die geringe Lärmpegel (< 55 dB) aufweisen und der Erholung dienen sollen. Durch die Errichtung von Windenergieanlagen wird das Ruhige Gebiet beeinträchtigt, allerdings ist hier die bestehende Vorbelastung durch Verkehrslärm zu berücksichtigen (siehe Kapitel 8.1.2.2). Im Ergebnis der Abwägung ist angesichts der geringen Flächenverfügbarkeit die Beeinträchtigung der Erholungswirkung aufgrund der Vorbelastungen hinnehmbar.

P-26: Ackerland

Der südöstliche Rand des WEG 01 ist im Digitalen Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM) als Landwirtschaftsfläche gekennzeichnet. Unter Berücksichtigung der geringfügigen Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Windenergieanlagen und den zugehörigen Nebenanlagen, wird der Eingriff in die Landwirtschaftsfläche als vertretbar eingestuft.

P-34: Linienförmige Fließ- und stehende Gewässer II. Ordnung einschl. 5 m-Puffer

Der Blankenfelder Graben verläuft durch das Gebiet von Nordost nach Südwest auf einer Länge von ca. 1,2 km. Ein weiterer Graben verläuft im westlichen Gebietsteil nördlich parallel zum Blankenfelder Graben.
Eine direkte Inanspruchnahme der Gräben ist auszuschließen. Ebenso ist ein beidseitiger Mindestabstand von 5 m zu jeglichen baulichen Veränderungen einzuhalten.
Das Überragen der Gräben durch die Rotoren der Anlagen wird jedoch planungsseitig nicht pauschal ausgeschlossen. Der Umgang mit den Gräben muss auf der Ebene der Projektplanung und damit im Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden.

P-49 Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion

Das WEG 01 befindet sich innerhalb des raumordnerisch festgelegten Freiraumverbundes des LEP-HR. Die Ziele der Raumordnung sind gemäß § 1 Abs. 4 BauGB zu beachten und einer Abwägung nicht zugänglich. Allerdings ist gem. § 249 Abs. 5 BauGB das Land Berlin als zuständiger Planungsträger bei der Ausweisung an dieses Ziel der Raumordnung nicht gebunden, soweit dies erforderlich ist, um einen Flächenbeitragswert im Sinne des § 3 Abs. 1 WindBG zu erreichen. Das Land Berlin macht deshalb von der Ausnahmeregelung Gebrauch und definiert den Freiraumverbund LEP HR als Prüfkriterium. Gem. § 249 Abs. 5 Satz 2 BauGB entfallen damit innerhalb der dargestellten Windenergiegebiete die entsprechenden Bindungen auch im Zulassungsverfahren. Für eine genauere Erläuterung zum Kriterium Freiraumverbund des LEP HR (siehe Kapitel 5.3.7).

8.1.4 Umweltbericht zum WEG 01

Die Aussagen zu Umweltbelangen, die alle vier Teilgebiete der FNP-Änderung 01/24 Windenergie in Berlin betreffen, wurden in Kapitel 7 beschrieben. Sie umfassen Angaben zur Rechtsgrundlage, zu Zielen der Fachgesetze, den speziellen Rahmenbedingungen für die Umweltprüfung bei der Ausweisung von Windenergiegebieten, dem typischen Auswirkungsprofil von Windenergieanlagen sowie gängigen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen und zum Verfahren der Umweltprüfung.

In diesem Abschnitt der Begründung werden die für die Änderungsteilfläche WEG 01 gebietsspezifisch relevanten Aspekte der Umweltprüfung erläutert. Dies sind die Aussagen zu den Zielen der Fachplanungen, zur Bestandssituation sowie eine Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planumsetzung und spezifische Maßnahmen für das WEG 01.

8.1.4.1 Ziele des Umweltschutzes und Bestandsaufnahme

Wesentliche Grundlagen sind auf der Ebene des FNP insbesondere die Aussagen des Landschaftsprogramms einschließlich Artenschutzprogramm Berlin (LaPro) und Informationen aus dem Umweltatlas sowie spezifische Fachpläne (z.B. Lärmaktionsplan). Ferner sind übergeordnete umweltbezogene Zielsetzungen des Landes Berlin zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung einbezogen. Die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange wird im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung dargelegt. Im LaPro sind bereits grundlegende Ziele der umweltbezogenen Fachgesetze und Fachplanungen integriert, beispielsweise aus den gesetzlichen Regelungen zum Natur-, Boden- und Wasserschutz, dem Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima 2.0, der Strategie Stadtlandschaft, aus Entwicklungskonzepten der Berliner Forsten, der Gewässerpflege oder der Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt, so dass diese nicht immer gesondert aufgeführt werden.

<u>Abiotische Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima)</u>

Den überwiegenden Anteil im ehemals als Rieselfelder genutzten Gebiet bilden Waldflächen, im südöstlichen Randbereich schließen Intensivackerflächen sowie kleinräumig auch Grünland bzw. Grünlandbrachen an, die von Feldhecken, -gehölzen und teils Gräben und Wegen gegliedert werden. Die Nutzungen im Gebiet umfassen neben forst- und landwirtschaftlicher Nutzung vor allem Erholungszwecke

Sowohl die bewaldeten als auch die Offenlandflächen des WEG 01 umfassen aufgrund der Nutzungshistorie größtenteils Böden geringer Schutzwürdigkeit, allerdings befinden sich anteilig im mittleren bzw. mittleren nordöstlichen Randbereich angrenzend an das Umfeld der Arkenberger Kiesseen (Biotopsee Arkenberge und Arkenberger See) Böden mittlerer Schutzwürdigkeit sowie südöstlich daran angrenzend Abschnitte sehr hoher Schutzwürdigkeit und höchster Schutzwürdigkeit. Sämtliche Böden im WEG sind gegenwärtig unversiegelt bzw. bis zu max. 5% versiegelt (im Bereich von Wegen). Am nördlichen Randbereich Richtung Kiesseen ist zudem eine minimale Überschneidung mit der Abgrenzung eines Vorsorgegebiets Boden gemäß LaPro festzustellen. Nördlich der Kiesseen befindet sich die entsprechend gekennzeichnete Altdeponie Arkenberge.

Wasserschutzgebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden; das Grundwasser liegt im Hauptgrundwasserleiter gespannt vor, es ist überwiegend von Flurabständen von > 30 m auszugehen. Der Blankenfelder Graben quert das WEG im südlichen Teil von Nordosten nach Südwesten. Im WEG 01 verlaufen mehrere weitere kleinere Gräben, nördlich des Gebiets liegen

die beiden künstlichen Gewässer der Arkenberger Kiesseen (Biotopsee Arkenberge und Arkenberger See).

Ziele der Klimaanpassung sind nach StEP Klima 2.0 für das gesamte Gebiet und sein Umfeld, Grün- und Freiflächen für mehr Kühlung zu optimieren, insbesondere durch Beachtung der bioklimatischen Funktionen kaltluftproduzierende Wald-, Grün- und Freiflächen sowie für die Waldflächen die Beachtung bioklimatischer Entlastungsfunktionen. Im LaPro sind die bewaldeten Abschnitte des WEG 01 sowie sein bewaldetes Umfeld mit dem Ziel Waldumbau zur Entwicklung stabiler Mischwälder im Vorsorgegebiet Klima eingetragen.

Die westliche Gebietshälfte sowie der Großteil der nördlichen und südlichen Randbereiche des WEG sind in den Klimaanalysekarten 2022 als Grünflächenanteile mit überdurchschnittlich hohem Kaltluftvolumenstrom gekennzeichnet; Leitbahnen oder flächige Kaltluftabflussbereiche befinden sich hingegen nicht im Planungsraum. Der Hauptanteil der Waldflächen im WEG 01 weist gemäß den Planungshinweiskarten zum Stadtklima eine schwache thermische Belastung und – abhängig vom Verschattungsgrad der vorkommenden Baumarten – eine klimatisch hohe Aufenthaltsqualität am Tag sowie eine hohe Ausgleichsfunktion in der Nacht auf. Waldflächenanteile im nordwestlichen und nordöstlichen Teil haben eine mäßige Belastung sowie Aufenthaltsqualität am Tag. Ca.zwei Drittel der Ackerflächen im südwestlichen Teil des Gebiets hat eine mäßige nächtliche Ausgleichsfunktion. Im südöstlichen Bereich auf Ackerflächen und im mittleren nördlichen Randbereich sind die Aufenthaltsqualität am Tag sowie die nächtliche klimatische Ausgleichsfunktion gering.

Biotische Schutzgüter (Pflanzen und Tiere)

Bei der Änderungsfläche handelt es sich im Wesentlichen um Wald- und Waldrandlebensräume, nach Auskunft der Fachbehörde umfasst das WEG 01 jedoch keine alten oder biotopholzreichen Bestände. Den Hauptteil der Waldgesellschaften im Gebiet machen Pappelforste unterschiedlicher Ausprägung aus, wobei jene mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen überwiegen. Darüber hinaus sind mehrschichtige Gehölzbestände aus überwiegend nicht heimischen Arten und andere Laubholzforste sowie in geringeren Anteilen Kiefernforste im Gebiet vorhanden. Ebenfalls kleinräumig liegen Vorwälder frischer Standorte (BT-Code 08282, ggf. gesetzlich geschützt) im mittleren nordöstlichen Gebietsteil. Weitere geschützte bzw. ggf. geschützte Biotoptypen in den bewaldeten Flächen befinden sich vorrangig im Nordwesten und Westen entlang der Wege bzw. Gräben.

Die Offenlandflächen (vorrangig südlicher Bereich) werden von Intensiväcker dominiert. In den Waldrandbereichen im Südosten sowie entlang einiger Wege bestehen kleinere Anteile Frischwiesen und Frischweiden bzw. ruderale Wiesen sowie Staudenfluren verschiedener Ausprägung. Parallel zum Waldrand im Südwesten sowie entlang mancher Feldwege verlaufen Baumreihen bzw. Feldhecken. Das WEG 01 durchqueren mehrere Gräben, von denen der von Nordosten nach Südwesten verlaufende Blankenburger Graben durchgehend beidseitig von einem breiteren Gehölzstreifen sowie im westlichen Abschnitt von gesetzlich geschützten Feldhecken begleitet wird.

Von den geschützten Biotoptypen im WEG 01 sind die kleinflächigen Eichen-Hainbuchenwaldbestände mittlerer bis trockener Standorte im mittleren östlichen Randbereich des Gebiets, die auch als Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie eingestuft wurden (LRT-Code 9170: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum), besonders hervorzuheben. Nordöstlich angrenzend kommen hier von Schilf dominierte Grünlandbrachen feuchter Standorte vor. Einen größeren Gesamtanteil an geschützten Biotoptypen im Gebiet machen die lückigen Feldhecken ohne Überschirmung entlang des westlichen Abschnitts des Blankenfelder Grabens aus.

Von den kleinflächig im Gebiet vorhandenen, je nach Ausprägung ggf. gesetzlich geschützten Biotopen machen die Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte im Nordwesten den größten Anteil aus, gefolgt von Vorwäldern frischer und Feldgehölzen frischer bzw. reicher Standorte. Im äußersten Nordwesten bestehen kleinflächig darüber hinaus Grünlandbrachen frischer Standorte mit spontanem Gehölzbewuchs. Von den Gräben im Gebiet ist lediglich jener nördlich parallel zum Blankenfelder Graben als ggf. geschützt eingeordnet, die anderen sind weitgehend naturfern ausgeprägt.

Die Biotoptypen setzen sich im Wesentlichen im Rotor-Out-Bereich außerhalb der WEG-Grenzen fort, das Umfeld der Kiesseen ist kleinteilig heterogener strukturiert und umfasst neben mehrschichtigen Gehölzbeständen, Wiesen und Staudenfluren auch einige gesetzlich geschützte Biotope.

Der größere Teil des WEG 01 liegt bis auf die nordöstlichen Waldflächen im LSG-49 „Blankenfelde“, das gesamte Gebiet liegt im Naturpark Barnim; beide Schutzgebiete setzen sich außerhalb des WEG 01 fort. Im Umfeld befinden sich zudem weitere Schutzgebiete (NSG-24 „Idehorst“ ca. 425 m südlich, NSG-22 „Kalktuffgelände am Tegeler Fließ“ ca. 640 m westlich, FFH-Gebiet und SPA „Tegeler Fließtal“ ca. 640 m westlich).

Der östliche Teil der Waldflächen im Gebiet nördlich des Blankenfelder Grabens ist im LaPro als sonstige Eignungsflächen für den Biotopverbund gekennzeichnet. Der Blankenfelder Graben mit für die biologische Vielfalt bedeutsamer gewässerbezogener Vernetzungsfunktion gemäß LaPro quert das WEG im südlichen Teil von Nordosten nach Südwesten; weitere Gräben und Kleingewässer befinden sich im weiteren Umfeld sowie nordöstlich die beiden Kiesseen an der Deponie Arkenberge.

Für die Planung von Windenergiegebieten sind insbesondere potenziell kollisionsgefährdete Vogelarten mit einem weiten Aktionsradius relevant. In Anlage 1 BNatSchG sind die als erhöht kollisionsgefährdet eingestuften Arten einschließlich der jeweils artspezifisch kritischen Distanzen zum Horststandort in drei Abstufungen zusammengestellt (Nahbereich, zentraler Prüfbereich und erweiterter Prüfbereich (siehe Erläuterungen in Kapiteln 7.5 und in Kapiteln 5.3.1). Innerhalb des WEG 01 sowie seinem Rotor-Out-Bereich brüten nach derzeitigem Kenntnisstand keine windenergiesensiblen Arten nach Anlage 1 BNatSchG. Bei Kartierungen im Jahr 2025 wurde die Rohrweihe (Circus aeruginosus) brütend zwischen den beiden Kiesseen festgestellt. Das WEG 01 tangiert den Nahbereich dieses Horststandortes im Norden sowie mit dem östlichen Randbereich seines nördlichen Teils, die beiden Prüfbereiche dieses Horstes liegen entsprechend ebenfalls anteilig im WEG 01. Der erweiterte Prüfbereich eines weiteren Rohrweihenhorstes am Kleinen

Zingerteich südwestlich des WEG 01 überschneidet sich mit dem südwestlichen Randbereich des Gebiets. Darüber hinaus überlagern sich weitere erweiterte Prüfbereiche von drei Schwarzmilanhorsten (*Milvus migrans*) und einem Weißstorchhorst (*Ciconia ciconia*) im weiteren Umfeld mit dem WEG 01. Für den Schwarzmilanstandort nordwestlich des Gebiets in der Nähe des Tegeler Fließes ist zudem eine minimale Überschneidung der nordwestlichen Ecke des WEG 01 mit dem zentralen Prüfbereich festzustellen. Für einen Rotmilanhorst (*Milvus milvus*) westlich am Tegeler Fließ liegt das WEG 01 vollständig innerhalb des erweiterten Prüfbereichs, für einen weiteren Rotmilan östlich der Bogenseekette jenseits der Bahnlinie und Autobahn wird jener Bereich geringfügig randlich im Südosten tangiert.

Für Weißstörche stellen feuchte Gebiete mit kleinen Seen oder temporär überschwemmten Abschnitten wie dem Biotopsee an der Deponie Arkenberge grundsätzlich attraktive Nahrungslebensräume dar; allerdings ist für den in Blankenfelde brütenden Weißstorch vorrangig eine Orientierung Richtung Süden bzw. Südwesten zur Zingergabenniederung anzunehmen. Der überwiegend dichte Waldbestand um die Kiesseen lässt die Wahrscheinlichkeit einer intensiveren Nutzung des Areals durch Weißstörche zusätzlich gering erscheinen. Schwarzmilane können als deutlich gewässergebunden lebend bezeichnet werden, sie jagen bevorzugt an Flussniederungen und Feuchtgebieten, wobei die Art bei der Nahrungssuche auch frisches (Fisch-)Aas nicht verschmäht. Für den westlich des WEG 01 am Köpchensee brütenden Schwarzmilan ist daher vorwiegend von einer weiteren Raumnutzung entlang des Tegeler Fließes auszugehen, zumal sich attraktive Nahrungsgebiete unmittelbar am Köpchensee und in den begleitenden NSG und LSG wie den Niedermoorwiesen befinden.

Auch für den Schwarzmilanhorst nordöstlich des WEG 01 jenseits der Autobahn am Lindenhof ist von einer präferierten Raumnutzung der Lietzengrabenniederung und Bogenseenkette sowie der Karower Teiche östlich bzw. südöstlich auszugehen, wenngleich hier die Konkurrenz mit den ansässigen anderen Greifvögeln insbesondere zu deren Brutzeit für eine Einschränkung sorgen kann. Zudem ist der Autobahnverlauf ggf. zeitweilig ebenfalls als attraktiver Nahrungssuchraum zu betrachten (Aas von Verkehrsopfern), weshalb ein gelegentliches Aufsuchen der Kiesseen durch den Schwarzmilan durchaus anzunehmen, jedoch nicht als Faktor für eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere im WEG 01 zu werten ist.

Für den Schwarzmilanhorst im NSG Kalktuffgelände nordnordwestlich des WEG 01 stellen die Kiesseen neben dem Tegeler Fließtal sicherlich interessante Nahrungshabitate dar, ebenso die Autobahn, weshalb im Falle einer erfolgreichen Futtersuche von der Nutzung angrenzender Wald- und Gehölzbereiche als Rastorte auszugehen ist. Dies betrifft sehr wahrscheinlich auch den nördlichen Randbereich des WEG 01 sowie den dortigen Rotor-Out-Bereich am Ufer der Kiesseen (Überschneidung mit dem Nah- und zentralen Prüfbereich der Rohrweihe). Allerdings ist für diese Raumnutzungstypologie nicht von besonders großen Flughöhen auszugehen (Anflug der Rastpunkte für ruhiges Fressen nach erfolgreicher Jagd/Nahrungssuche), was das Kollisionsrisiko deutlich mindert. Zudem ist zumindest während der Fortpflanzungsperiode ein gewisses Konfliktpotenzial mit der ansässigen Rohrweihe (Nahbereich und zentraler Prüfbereich) und damit einer eingeschränkten Nutzungsmöglichkeit für den Schwarzmilan zu rechnen.

Für den am Köpchensee brütenden Rotmilan ist aufgrund seiner hohen Präferenz für Waldränder und Feldgehölze in Kombination mit differenziertem Offenland durchaus von einer besonderen Attraktivität der südlichen Abschnitte des WEG 01 auszugehen. Trotz der Distanz von über 2,2 km zwischen Horststandort und nächster Waldkante im WEG 01 kann die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der zugehörigen Rotmilane an den Wandrändern östlich von Blankenfelde und damit in diesem Teil des WEG 01 durchaus zeitweise deutlich erhöht sein, auch weil wenige vergleichbar attraktive Strukturen im sonstigen erweiterten Prüfbereich vorhanden sind.

Die überwiegend von unterschiedlich zusammengesetzten Pappel- und Laubholzforsten dominierten Waldgesellschaften verschiedener Altersstadien sowie die auf den ehemaligen Rieselfeldflächen stockenden kleinflächigen, jedoch ökologisch wertvollen Eichen-Hainbuchenwaldbestände bieten typischen Wald- und Waldrandarten Lebensraum. Die teils kleinteilig durch Feldgehölze und -hecken sowie Gräben und entsprechend begleitende Saumstreifen gegliederten ehemaligen Rieselfelder lassen Arten der Offen- bzw. Halboffenlandhabitate sowie der offenen Feldflur erwarten. An weiteren, in der Regel nicht als windenergiesensibel geltenden Brutvogelarten wurden innerhalb des WEG 01 im Jahr 2025 entsprechend Vorkommen von Pirol (*Oriolus oriolus*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Grünspecht (*Picus viridis*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) und Baumpieper (*Anthus trivialis*) festgestellt. Im direkten Umfeld (Rotor-Out-Bereich) des Gebiets brüteten Pirol, Grauammer (*Emberiza calandra*), Neuntöter, Gelbspötter, Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) und Schafstelze (*Motacilla flava*). Weitere, ebenfalls nicht als windenergiesensibel bekannte Vogelarten wurden im Bereich der Kiesseen sowie im weiteren Wald- und Offenland ermittelt. Weiterhin ergaben sich im Rahmen der Beteiligung Hinweise auf Kleinspechte und Turmfalken in bzw. an den bewaldeten Bereichen sowie die ganzjährige Raumnutzung (v.a. Überflug) durch Gänsearten und Kraniche.

Als in der Regel von den Betriebsauswirkungen der Windenergieanlagen weitere betroffene Artengruppe sind Fledermäuse besonders relevant. Konkrete Kenntnisse über mögliche Vorkommen im Gebiet liegen derzeit nicht vor, es bestehen jedoch Hinweise aus der Beteiligung, dass es sich bei den Waldgebieten im Umfeld der Kiesseen zusammen mit deren Uferbereichen um bedeutsame Fledermauslebensräume handelt. Für Fledermäuse ergeben sich im Planungsraum des WEG 01 teils strukturreiche, attraktive Jagdlebensräume an den Kiesseen, entlang bestehender Waldwege und Wandränder sowie über dem von linienhaften Biotopstrukturen (Gräben, Baumreihen, Feldhecken, Säume) gegliederten Offenland, so dass mit dem Vorkommen einiger Arten zu rechnen ist.

Zu den im Planungsraum zu erwartenden Arten(gruppen) gehören neben Fledermaus- und Vogelarten auch Hirsch-, Reh- und Schwarzwild, Feldhasen, Kleinsäuger und teils spezialisierte Insektenarten, wie die Zielartenverbreitungskarten des LaPro nahelegen. Außer für den Goldschmied (*Carabus auratus*) sind bisher zwar keine Kernflächen, sondern lediglich Potenziale verzeichnet, ein Großteil des WEG 01 stellt jedoch Verbindungsflächen für u.a. den Feuerschmied (*Elater ferrugineus*) und einige Libellenarten dar. Die unmittelbare Nähe zu den Kiesseen an der

Deponie Arkenberge mit heterogen strukturierten Uferbereichen sowie weitere vielfältige Siedlungsstrukturen (u.a. Kleingärten, Dorflagen) im weiteren Umfeld und der Übergang zur nordwestlichen offenen Feldflur Richtung Tegeler Fließtal ergänzen das hiesige Habitatangebot auch für weniger siedlungsaffine Arten sowie für Fledermäuse.

Für Amphibien besteht aufgrund der Gräben im Gebiet sowie der Nähe zu den Kiesseen ein grundsätzliches Lebensraumpotenzial für das WEG 01, in weiten Teilen ist in den Zielartenkarten des LaPro ein Kernflächenpotenzial für die Knoblauchkröte (Pelobates fuscus) und den Moorfrosch (Rana arvalis) verzeichnet. Für Reptilien ist das Lebensraumpotenzial allgemein höchstens in Randbereichen als ggf. geeignet einzustufen, für Zauneidechsen sieht das LaPro keine konkrete Lebensraumeignung. Entlang der Saumgesellschaften und Begleitlebensräume der Gräben und Wegränder ergeben sich weitere Habitat- und Biotopvernetzungsqualitäten u.a. für spezialisiertere Käfer- und Schmetterlingsarten wie den Schwarzen Kolbenwasserkäfer (*Hydrophilus aterrimus*), den Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) oder das Gemeine Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*).

Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter

Die ehemaligen Rieselfelder in Arkenberge haben sich nach Stilllegung zu einer anteilig aufgeforsteten sowie landwirtschaftlich genutzten Landschaft am Stadtrand entwickelt, für die aufgrund des überwiegend flachen Reliefs die nördlich gelegene gehölzfreie Erhebung der Deponie Arkenberge sowie die vorgelagerten Kiesseen mit ihren steilen Böschungsbereichen und Gehölzbeständen eine markante Kulisse bilden. Das WEG 01 selbst prägen zum großen Teil Laubwaldbestände, die sich westlich sowie nördlich im Umfeld fortsetzen, und im südöstlichen Randbereich weite Intensivackerflächen, die teils kleinteilig durch Feldgehölze und -hecken sowie Gräben und entsprechend begleitende Saumstreifen in Offen- bzw. Halboffenlandflächen gegliedert sind. Kleinräumig sind auch Grünlandabschnitte, Grünlandbrachen sowie Staudenfluren und Wiesen vorhanden. Der südöstliche Teil des WEG auf Ackerflächen ist im LaPro als landschaftstypische Grün- und Freifläche, der mittlere nördliche Teil bzw. nordöstliche Randbereich des Gebiets als prägende oder gliedernde Grün- und Freifläche gekennzeichnet (nördliche Fortsetzung über Kiesseen und Deponie).

Die von unterschiedlich zusammengesetzten Pappel- und Laubholzforsten dominierten Waldgesellschaften verschiedener Altersstadien und Höhenstaffelung sowie die auf den ehemaligen Rieselfeldflächen stockenden kleinflächigen Eichen-Hainbuchenwaldbestände ergeben einen insgesamt heterogen strukturierten Charakter. Zu diesem Eindruck tragen auch die beispielsweise parallel zum Waldrand im Südwesten sowie entlang mancher Feldwege verlaufenden Baumreihen bzw. Feldhecken und die das WEG 01 durchquerenden Gräben bei. Ein landschaftlich besonders prägendes Element sind hierbei der von einem Weg sowie einem Gehölzstreifen begleitete Blankenfelder Graben und der im westlichen Gebietsteil nördlich parallel verlaufende Graben mit begleitenden Staudenfluren und Feldhecken. Im Umfeld gibt es weitere Gräben und Kleingewässer. Die Waldflächen nördlich des Blankenfelder Grabens im östlichen Teil des WEG und der nordöstliche Gebietsteil liegen im Bereich für Erhalt und

Entwicklung typischer Elemente des Landschaftsbildes und Beseitigung von Landschaftsbildschäden gemäß LaPro, der sich nördlich fortsetzt und den Deponiebereich sowie den östlichen Kiessee und sein Umfeld einschließt. Für den waldgeprägten Raum im WEG 01 sieht das LaPro die Entwicklung standortgerechter, vielschichtiger Waldbestände, den Erhalt alter naturnaher Waldbestände sowie den Erhalt und die Entwicklung von strukturierenden Landschaftselementen wie Magerrasen, Heiden, Waldwiesen u.a. vor.

An Vorbelastungen des Landschaftsbildeindrucks sind im Umfeld zunächst die bereits erwähnte Deponieaufschüttung als naturfernes Element nördlich des WEG 01 sowie im Nordosten bis Südosten der Verlauf der Bahntrasse und der Autobahn A 114 zu nennen. Die Bahnanlage ist als Bahnanlage besonderer Gestaltqualität gemäß LaPro als identitätsstiftendes örtliches Merkmal zu bewerten, ebenso ist die landschaftsbildprägende Aufschüttung der Deponie ein einzigartiges Landschaftsbildelement, welches subjektiv durchaus positiv belegt sein kann. Durch die Sichtverschattung der Gehölzbestände und Baumreihen ergibt sich jedoch nur sehr punktuell eine weitere Sicht auf die Verkehrselemente, weshalb hier die akustischen Wirkungen der Autobahn insbesondere für den östlichen Gebietsteil als relevant einzustufen sind. Darüber hinaus bestehen im nordöstlichen sowie östlichen Umfeld bereits WEA sowie diverse Freileitungstrassen. Akustisch ist in der Regel von einer Überlagerung der Betriebsgeräusche der bestehenden WEA durch die Autobahn sowie in Abhängigkeit von der Zugtaktung durch die Bahntrasse auszugehen.

Der betrachtete Landschaftsraum Blankenfelde-Arkenberge ist als Teil des Naturparks Barnim ein beliebtes Erholungsziel im Norden der Stadt sowie Hundeauslaufgebiet und von vielen Spazierwegen durchzogen; auch gemäß LaPro liegt es in einem Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung. Die bewaldeten Flächen und damit der überwiegende Teil des WEG 01 sind Erholungswald, die übrigen Freiräume sind im LaPro als Feldflur/Wiese gekennzeichnet. Südlich des Gebiets verläuft der Grüne Hauptweg Nr. 13 – Barnimer Dörferweg, im Umfeld schließen weitere Erholungsräume des Naturparks Barnim sowie mehrerer Landschaftsschutzgebiete an. Zudem befinden sich Kleingartenanlagen nördlich (KGA Arkenberge) und südlich (KGA Erholung) im weiteren Umfeld des WEG. Erholungsrelevante Gewässer im Umfeld sind nordöstlich die beiden Kiesseen und westlich der Schwarzwassersee im Wald. Das gesamte WEG 01 liegt im Entwicklungsschwerpunkt Erholung gemäß LaPro sowie im Ruhigen Gebiet „Tegeler Fließ und Umgebung“ gemäß Lärmaktionsplan Berlin (2024).

Im Planungsraum sind keine Einzeldenkmale oder Denkmalensemble ausgewiesen. Im Umfeld befindet sich mit dem Standrohr des Rieselfeldes Blankenfelde am Schwarzwassersee ca. 640 m westlich ein kleines Baudenkmal (Obj.-Dok.-Nr. 09085362) sowie in ca. 750 m Entfernung südwestlich das Ensemble der Dorfanlage Blankenfelde (Obj.-Dok.-Nr. 09085280) mit diversen Baudenkmalen, davon das nächstgelegene ein Landarbeiterhaus und Stall, Hauptstraße 59 (Obj.-Dok.-Nr. 09085289). Im Sinne des Landschaftsbildes werden für den historischen Siedlungskern von Blankenfelde Erhalt und Entwicklung städtischer und siedlungsgeprägter Strukturen angestrebt. In deutlich größerer Entfernung befinden sich weitere Denkmalensembles und Baudenkmale in Buchholz und Lübars sowie mit dem Botanischen Volkspark Blankenfelde auch ein Gartendenkmal.

Schutzgutübergreifende Ziele

Das Gebiet 01 liegt im Bereich Prioritärer Flächen und Maßnahmen (Ausgleichspotenziale) sowie in den Ausgleichssuchräumen Naherholungsgebiete und Äußerer Parkring der Gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption (GAK). Zudem überlagert sich die südöstliche Hälfte der Ackerflächen des WEG 01 anteilig mit der Ökokontofläche „Hobrechtsfelde/Buch und Möllersfelde“. Unmittelbar nördlich des Gebiets an den östlichen Randbereich angrenzend liegen weitere Kompensationsflächen für die Etablierung von Trockenrasen auf der Deponie Arkenberge.

Das WEG 01 liegt zudem im Freiraumverbund gemäß Landesentwicklungsplanung der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP-HR) (siehe Kapitel 5.3.7).

In etwas mehr als 1 km ostsüdöstlich befindet sich das ebenfalls im Rahmen dieser FNP-Änderung geplante WEG 02 sowie weitere Gewerbe- und Wohngebietsplanungen im östlichen bzw. südöstlichen Umfeld („Alte Schäferei“, „Buchholz Nord“, „Am Sandhaus“).

8.1.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

Wie bereits in Kapitel 8.1.4.1 erläutert, ergeben sich durch Windenergieanlagen sehr spezifische Auswirkungen, deren Intensität eng mit vorhandenen Empfindlichkeiten des betroffenen Areals zusammenhängt. Durch die geplante FNP-Änderung von der bisherigen Darstellung Waldfläche bzw. Grünfläche zu Fläche für Windenergienutzung ergeben sich voraussichtlich erhebliche Auswirkungen für die Schutzgutkomplexe, welche zum jetzigen Zeitpunkt ohne Kenntnis möglicher Anlagenstandorte noch nicht genauer ermittelt werden können. Die Durchführung der vorgesehenen FNP-Änderung wird sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand auf der Änderungsteilfläche des geplanten WEG 01 voraussichtlich wie folgt auf die Umwelt auswirken:

Abiotische Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima)

Durch die künftige Ausweisung als Windenergiegebiet werden automatisch eine Reihe anderer Nutzungen ausgeschlossen, die nicht mit der Nutzung von Windenergie an Land vereinbar sind. Der Umfang der Flächeninanspruchnahme steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den konkreten Anlagentypen und ihren Spezifikationen hinsichtlich Fundamentdurchmesser und erforderlicher Nebenflächen sowie der Positionierung im Windenergiegebiet und entsprechender Erschließung.

Die bestehenden Nutzungen werden demnach außerhalb der unmittelbar durch die Fundamente, Nebenflächen und Zuwegungen überbauten bzw. für Schwenkbereiche baumfrei erforderlichen Bereiche weiterhin möglich sein (vorwiegend Landwirtschafts- und Forstflächen). Im Rotor-Out-Bereich (direktes Umfeld der Gebietsabgrenzung) wird die land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung in der Regel nicht beeinträchtigt, allerdings liegen die Zuwegungsanschlüsse voraussichtlich außerhalb des WEG 01.

Die anteilige Flächeninanspruchnahme im WEG erfolgt durch die Bauwerke der Windenergieanlage selbst (Fundament, unterirdisch und oberirdisch), Kranstellflächen und

Zuwegungen sowie die zum Netzanschluss erforderlichen, üblicherweise unterhalb bzw. parallel zu den Zuwegungen im Boden zu verlegenden Kabelstränge. Temporär werden zusätzlich bauzeitlich Montageflächen sowie ggf. im Wald erweiterte unversiegelte, jedoch gehölzfreie Bereiche erforderlich (lichte Breite, Schwenkbereiche usw.). Die Kranstell- und Montageflächen sowie die Zuwegung werden in der Regel als Teilversiegelung (Schotterung) ausgeführt, die Fundamentkörper sind dauerhaft vollversiegelt.

Durch Neuversiegelung in bisher unversiegelten Bereichen sowie Umlagerung und Verdichtung auf den Bauflächen wird es zu einem anteiligen Verlust der Bodenfunktionen kommen, die als erheblich einzustufen sind. Dies betrifft voraussichtlich überwiegend geringwertigere Böden. Durch eine entsprechend aufmerksame Standortwahl und Windparkplanung können ggf. Beeinträchtigungen empfindlicherer Böden vermieden bzw. verringert werden. Angesichts der vielfältigen weiteren zu berücksichtigenden Empfindlichkeiten ist es jedoch als wahrscheinlich anzunehmen, dass die Ziele der Planungshinweiskarte Bodenschutz für anteilig im Gebiet vorhandene Böden mittlerer, sehr hoher und höchster Schutzwürdigkeit nicht vollständig berücksichtigt werden können. Die besondere Wertigkeit der Böden ist im Rahmen der Festlegung der erforderlichen Kompensation auf Genehmigungsebene zu beachten.

Neuversiegelungen, Unterbauungen und Verdichtungen wirken sich im unmittelbaren Umfeld der Eingriffe nachteilig auf den Wasserhaushalt aus und beeinträchtigen somit in gewissem Maße die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts; voraussichtlich sind diese Veränderungen jedoch nicht erheblich. Angesichts der durchgehend sehr großen Grundwasserflurabstände im Gebiet ist unabhängig von den konkreten Standorten, Fundamenttiefen und Gründungsmethoden der WEA voraussichtlich nicht von Risiken für das Grundwasser auszugehen. Auf Genehmigungsebene ist dies abschließend mit der Fachbehörde abzustimmen.

Aufgrund des bestehenden Altlastenverdachts ist ggf. ein erhöhtes Risiko der Schadstoffverlagerung bei Bodeneingriffen zu berücksichtigen, die in enger Abstimmung mit der Fachbehörde und ggf. erst nach Schadensbehebung erfolgen dürfen. Die nördlich angrenzende Deponie Arkenberge liegt außerhalb des WEG 01; im Rahmen der Genehmigungsplanung ist darauf zu achten, dass auch für den Netzanschluss und die Erschließung keine Deponieflächen verändert werden.

Die im Gebiet verlaufenden Gräben/Grabenabschnitte weisen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen auf. Sie sind bei der Planungskonkretisierung sowohl in ihrer Funktion als Oberflächengewässer und ggf. vernetzungsrelevante Biotopstrukturen einschließlich einiger begleitender Saumstreifen bzw. Feldhecken wie auch teils mit Wegeverbindungen als erholungsrelevante Elemente sowie nicht zuletzt als ggf. für Anlagenstandorte und Zuwegungen barrierewirksame Elemente zu berücksichtigen. Eine direkte Inanspruchnahme der Gräben ist auszuschließen. Ebenso ist ein beidseitiger Mindestabstand von 5 m zu jeglichen baulichen Veränderungen einzuhalten, auch temporär im Zusammenhang des Baugeschehens. Sollte punktuell eine temporäre bauzeitliche Querung oder eine dauerhafte Querung zur Erschließung nicht zu vermeiden sein, sind in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde geeignete Schutzmaßnahmen für die angrenzenden Gewässerabschnitte einschließlich ihrer Vegetation festzulegen und die ggf. bauzeitlich erforderlichen Einrichtungen nach Abschluss der Bauarbeiten

vollständig zurückzubauen. Ggf. ist hierzu ein Antrag auf Befreiungen in Gewässerrandstreifen gemäß § 38 Abs. 5 WHG i.V.m. § 11a Abs. 5 WHG im Zuge des Genehmigungsverfahrens erforderlich.

Über das Gebiet hinausgehende Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern im unmittelbaren Umfeld der Anlagen – insbesondere der beiden Kiesseen mit anteilig geschützten Biotopen in den Uferbereichen – sind zu vermeiden. Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen, die nächstgelegene Schutzzone III B des Wasserschutzgebiets Tegel befindet sich südwestlich in ca. 8,7 km Entfernung zum WEG 01.

Durch den anteiligen Verlust von Freiflächen mit hoher nächtlicher klimatischer Ausgleichfunktion und mäßiger bis sehr hoher Aufenthaltsqualität am Tag (Waldflächen) durch die anlagenbedingte punktuelle und zuwegungsbedingte linienförmige Überbauung/Versiegelung ergeben sich auch aus mikroklimatischer Sicht grundlegende Veränderungen: An den unmittelbaren WEA-Standorten und ihren Nebenflächen wird das Waldklima hin zum Siedlungsklima verändert, was mit einer kleinräumigen Erhöhung der Flächenanteile ohne Vegetation (Überbauung, Versiegelung) und einem Temperaturanstieg am Tag sowie einer verminderten Abkühlung in der Nacht einhergeht. Bei diesen Veränderungen handelt es sich voraussichtlich anhand der mäßigen Flächenbetroffenheit sowie der Lage im weiterhin zu erhaltenen dichten Walbestand vorrangig um lokale Auswirkungen, die voraussichtlich nicht über den Planungsraum hinausreichen; eine bioklimatische Beeinträchtigung von Siedlungsflächen im Umfeld ist bei Erhalt der übrigen Freiflächen nicht zu erwarten. Nennenswerte Veränderungen des Luftaustauschs (Gebietsteile mit überdurchschnittlich hohem Kaltluftvolumenstrom) oder eine erhebliche Minderung der stadtklimatischen Ausgleichsfunktion für Siedlungsflächen im Umfeld sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Unabhängig von der konkreten Anlagenpositionierung können die Zielsetzungen des Vorsorgegebiets Klima (LaPro), der Planungshinweiskarte Stadtklima sowie des StEP Klima 2.0 im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen nicht berücksichtigt werden (anteilige Versiegelung und Verlust von Wald).

Biotische Schutzgüter (Pflanzen und Tiere)

Da für die Auswirkungsprognose zur FNP-Änderung keine konkrete Windparkplanung zugrunde gelegt werden kann, ist für die gesamte Fläche des WEG 01 zunächst eine mögliche anteilige Betroffenheit anzunehmen. Durch Vermeidungsmaßnahmen können jedoch wertvollere Vegetationsbestände und Lebensraumanteile vor Inanspruchnahme geschützt und so die zu erwartenden Beeinträchtigungen maßgeblich verringert werden. Von der potenziellen Inanspruchnahme für die Nutzung von Windenergie im WEG 01 sind vorwiegend Waldlebensräume und anteilig Waldrand- bzw. Halboffen- und Offenlandbereiche einschließlich Intensiväcker betroffen.

Bei den Waldflächen handelt es sich überwiegend um Laubholzforste, die laut Aussage der Fachbehörde weniger vielfältig entwickelt sind als beispielsweise die Waldbestände im westlichen

Umfeld und damit – bis auf kleinräumig vorhandene Waldbiotope in geschützter Ausprägung – ebenfalls als weniger empfindlich eingeschätzt werden. Dennoch ist generell der Verlust von Waldlebensräumen als erheblich und kompensationsbedürftig zu bezeichnen. Die im Wald kleinflächig vorhandenen Lichtungs- und Saumbiotope sowie Gräben hingegen könnten anteilig geschützt sein und eine entsprechend hohe Empfindlichkeit aufweisen. Die Offenlandflächen im südöstlichen Randbereich des WEG 01 sind überwiegend als weniger wertvolle Biotope einzustufen, allerdings bestehen hier in kleinteiliger Abfolge eine Vielzahl wertvollerer Strukturen wie Feldgehölze und -hecken, Gräben und Hochstaudenfluren sowie Feuchtwiesenanteile. Diese Landschaftselemente bzw. Vegetationsbestände haben höheres Konfliktpotenzial hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme für die Windenergienutzung. Für die insbesondere in Form relativ kleinräumiger Waldbestandsanteile oder linearer Strukturen (Hecken, Säume, Gewässerrandstreifen, usw.) vorkommenden anderen (potenziell) geschützten Biotope erscheint jedoch eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch die entsprechende Berücksichtigung bei der Standortwahl auf Genehmigungsebene (Micro-Siting) möglich. Sollte dies entgegen den Erwartungen auf Genehmigungsebene nicht vollständig möglich sein, ergibt sich ein höherer Beeinträchtigungsgrad und es sind entsprechende Abstimmungen zu Ausnahmevoraussetzungen und Kompensation mit der Fachbehörde zu führen.

Die Zielsetzungen des LaPro für den kulturlandschaftlich geprägten bzw. waldgeprägten Raum können im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen nicht berücksichtigt werden (anteilige Versiegelung und Verlust von Wald).

Aufgrund der anteiligen Lebensraum- bzw. Vegetationsverluste sowie ggf. Zerschneidungswirkungen (Zuwegungen) ist insgesamt von einer möglichen Betroffenheit der Lebensräume von Vögeln, Fledermäusen, anspruchsvollerer Insekten und ggf. Amphibien auszugehen (Einschätzung anhand der Lebensraumausstattung bzw. vorhandener Strukturen, teils vorhandener Kartierungsergebnisse, Hinweisen der Fachbehörden sowie der Lebensraum- bzw. Biotopvernetzungseignungen für die Zielarten). Die FNP-Änderung ist zudem für die Biotopvernetzung von Bedeutung, eine Betroffenheit (potenzieller) Kern- bzw. Verbindungsflächen einzelner Zielarten des Berliner Biotopverbunds ist anzunehmen, insbesondere für Käfer- und Libellenarten. Hierbei ist auch die gesamtstädtische Bedeutung des Landschaftsraums Blankenfelde-Arkenberge (Naturpark Barnim) sowie der Lage im Landschaftsschutzgebiet und in der Nähe mehrerer Naturschutzgebiete als besondere Empfindlichkeit zu beachten. Angesichts der Inanspruchnahme von Freiflächen für WEA, Nebenflächen und Zuwegungen kann auch die LaPro-Zielsetzung der Pflege und Entwicklung sonstiger Eignungsflächen für den Biotopverbund künftig nur teilweise berücksichtigt werden.

Konfliktverschärfend wirkt sich für die Änderungsfläche des WEG 01 aus, dass aufgrund der Lage im Wald mit einem größeren dauerhaften Vegetationsverlust zu rechnen ist (z.B. Rodung der Kranschwenk- und Montageflächen) als im Offenland. Zudem ist die besondere Gründungssituation im Bereich der ehemaligen Rieselfelder zu bedenken und damit unter Umständen punktuell ein größerer Bedarf an Bodenbewegungen bei Sanierungserfordernis sowie ggf. einhergehenden weiteren Vegetationsverlusten verbunden, die den Eingriff trotz vorsorgender Maßnahmen entsprechend umfangreicher ausfallen lassen können. Neben der Kompensation

gemäß Eingriffsregelung ist für Eingriffe in Berliner Waldbestände eine forstrechtliche Eingriffsermittlung und -kompensation auf Grundlage eines Antrags zur Waldumwandlung im Rahmen der Genehmigungsplanung erforderlich. Der Umfang der konkreten Flächeninanspruchnahme innerhalb der Waldflächen durch die Bauwerke der Windenergieanlagen selbst, der Kranstellflächen und Zuwegungen sowie der zusätzlich bauzeitlich beanspruchten Montageflächen sowie ggf. erweiterte gehölzfrei erforderliche Bereiche (lichte Breite, Schwenkbereiche, usw.). kann erst im Rahmen der Genehmigungsplanung näher bestimmt werden. Gleiches gilt für den Umfang der entsprechend erforderlichen forstrechtlichen Kompensation.

Eine Beeinträchtigung bzw. ein anteiliger Verlust geschützter Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Brutund Niststätten, ggf. derzeit nicht bekannte Fledermaussommerquartiere), Lebens- und Rückzugsräume u.a. für Vögel und Fledermäuse, Insekten sowie weniger mobile Arten (u.a. Zielarten des Biotopverbunds) ist sowohl im Wald wie auf den Offen-/Halboffenlandflächen nicht auszuschließen. Dies betrifft potenziell die das WEG 01 als Brut- und Nahrungslebensraum nutzenden Vogelarten, von denen derzeit Pirol, Kuckuck, Grauschnäpper, Gelbspötter, Neuntöter, Sumpfrohrsänger, Baumpieper, Grünspecht im Gebiet und seinem direkten Umfeld sowie darüber hinaus Grauammer, Drosselrohrsänger und Schafstelze im Rotor-Out-Bereich bekannt sind. Angesichts der Lebensraumausstattung ist ebenfalls von einer Nutzung des Gebiets durch verschiedene typischerweise im Berliner Raum vorkommende Fledermausarten als Jagd- sowie ggf. auch als Quartierlebensraum auszugehen, die somit mindestens hinsichtlich eines erhöhten Kollisions- und damit Tötungsrisikos betroffen sein können.

Vögel gelten grundsätzlich als eine gegenüber akustischen Störreizen besonders empfindliche Artengruppe. Neben den hier relevanten, akustisch auch für den Menschen wahrnehmbaren Geräuschfrequenzen entstehen an Rotorflügeln von WEA luftgeleitete Infraschallemissionen, die von Vögeln wahrgenommen werden und mitunter ebenfalls störend wirken können. Optische Reize können ebenfalls zu Schreck- bzw. Störreaktionen führen, insbesondere in Kombination mit Geräuschemissionen. Es können sich im Zusammenhang mit dem Baugeschehen im WEG 01 einschließlich Baustellenverkehr Lärmauswirkungen, Staubaufwirbelungen und kurzzeitig ggf. auch Erschütterungen ergeben, die für empfindliche Arten punktuell zu Scheuchwirkungen führen können. Daher sind für die Erschließung und die Windparkerrichtung selbst bauzeitliche Regelungen zur Störungsminimierung vorzusehen.

Neben den im Gebiet bzw. im Rotor-Out-Bereich bekannten Brutvogelarten ist hinsichtlich der als windenergiesensibel geltenden Vogelarten ein deutlich größerer Radius zu betrachten; daher wurden ebenfalls die vorhandenen Erhebungen im weiteren Umfeld ausgewertet, u.a. Kartierungsdaten des SPA Tegeler Fließtal und im Bereich des faktischen Vogelschutzgebiets Bucher Wald- und Seenlandschaft sowie vorbereitende Untersuchungen zu Gewerbe- und Wohngebietsplanungen im südöstlichen bzw. östlichen Umfeld. Für den bekannten Horststandort der Rohrweihe zwischen den beiden Kiesseen nördlich des WEG 01 ist eine Betroffenheit des Nahbereichs wie auch des zentralen Prüfbereichs durch anteilige Überschneidung mit dem WEG 01 nicht auszuschließen. Da Rohrweihen nicht nur über Gewässern, sondern auch über Offenland jagen und das konkrete Raumnutzungsmuster der hier ansässigen Rohrweihen nicht bekannt ist,

kann die Nutzung des WEG 01 als Nahrungslebensraum nicht ausgeschlossen und somit ein Konfliktpotenzial angenommen werden. Die Rohrweihe jagt jedoch typischerweise in geringeren Höhen, weshalb die Art gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG nur dann als kollisionsgefährdet gilt, wenn der von den Rotorblättern überstrichene Bereich im Flachland in eine Höhe von unter 50 m bzw. in hügeligem Gelände unter 80 m hineinreicht. Für WEA, die innerhalb der Überschneidungsflächen des WEG 01 mit dem Nahbereich und zentralen Prüfbereich des Rohrweihenhorstes platziert werden, ist entsprechend im Rahmen der Genehmigungsplanung die Anlagenkonfiguration so zu wählen, dass das Kollisionsrisiko wirksam gesenkt wird. Hinsichtlich des vorzugebenden Mindestabstands zwischen Rotorblattspitze und Turmfuß ist für den betreffenden Bereich von hügeligem Gelände und somit einem Mindestabstand von 80 m auszugehen, da sich der Arkenberg im direkten Umfeld befindet. Hinsichtlich der Nutzung des erweiterten Prüfbereichs durch die Rohrweihe ist davon auszugehen, dass die Offenlandbereiche am südlichen Rand des WEG 01 aufgrund des dichten Waldes zwischen dem Standort an den Kiesseen und den Ackerflächen im Süden eher nachgeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat haben und sich die Hauptraumnutzung vielmehr nach Norden bzw. Nordosten Richtung Schönerlinder Teiche einschließlich der dort angrenzenden Feldflur orientiert.

Die übrigen Nahbereiche der gegenwärtig im Umfeld bekannten Horststandorte windenergiesensibler Vogelarten gemäß Anlage 1 BNatSchG sind nicht direkt von der geplanten Fläche des WEG 01 betroffen, allerdings ergeben sich für einen Schwarzmilanhorst mindestens anteilige Überlagerungen geplanter Windenergieflächen des Gebiets 01 mit dem zentralen Prüfbereich für die Art. Demnach ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch den Betrieb künftiger WEA innerhalb der Überschneidungsbereiche für Schwarzmilane zu erwarten. Hier kann durch umfangreiche Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen gemäß Anlage 1 BNatSchG voraussichtlich erreicht werden, dass die zu erwartende Risikoerhöhung gemäß § 45b BNatSchG hinreichend gemindert werden kann (siehe Kapitel 7.6). Hierzu sind sämtliche Möglichkeiten der Konfliktvermeidung durch die Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting) unter Berücksichtigung weiterer sensibler Aspekte im Gebiet (s.o.) auszuschöpfen. Ferner sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die Erforderlichkeit sowie Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen wie die Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen, die Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich im Offenland und ggf. die Verwendung von Antikollisionssystemen bzw. phänologiebedingter Abschaltzeiten bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume betroffener Vogelarten in enger Abstimmung mit der Fachbehörde zu erörtern und diese entsprechend festzulegen. Ergänzend sind ggf. attraktive Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes anzulegen, sofern die Maßnahmen als nicht ausreichend wirksam bewertet werden bzw. in Kombination mit dem Weglocken zur Konfliktminderung zielführender erscheinen.

Darüber hinaus sind die erweiterten Prüfradien mehrerer Brutplätze von Rot- und Schwarzmilan sowie der Rohrweihe und – im westlichen Randbereich von WEG 01 – des Weißstorchs vom WEG 01 betroffen. Für die meisten bekannten Horststandorte im weiteren Umfeld ist anhand der Lebensraumbedingungen nicht von einer deutlich erhöhten Wahrscheinlichkeit der Raumnutzung innerhalb der Überschneidungsareale des WEG 01 mit den erweiterten Prüfbereichsradien auszugehen, so dass sich gegenwärtig hier kein besonderes Erfordernis zur Konfliktminderung

ableiten lässt. Auf Genehmigungsebene ist diese Einschätzung durch die Fachbehörde zu überprüfen und die Schlussfolgerung zum Maßnahmenerfordernis ggf. anzupassen. Für zwei der drei Schwarzmilanhorste sowie für den Rotmilan am Köpchensee ist eine mindestens zeitweise erhöhte Wahrscheinlichkeit der anteiligen Gebietsnutzung zur Nahrungssuche bzw. zur Rast beim Fressen nicht auszuschließen, so dass sicherheitshalber ebenfalls entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen sind (siehe Kapitel 8.1.4.3). Die ohnehin für den nördlichen randlichen Teilbereich des WEG 01 vorgesehene Mindesthöhenvorgabe der Rotorunterkante als Schutz der Rohrweihe (Nahbereich und zentraler Prüfbereich) für mögliche WEA wirkt – nach den Erkenntnissen aktueller Studien – ebenfalls konfliktmindernd für etwaige diesen Raum nutzende Schwarz- und Rotmilane in den Hauptaktivitätszeiträumen.

Zur Vermeidung bzw. maßgeblichen Minderung des Risikos für Fledermäuse sind ebenfalls entsprechende Abschaltvorgaben mit der Fachbehörde abzustimmen und im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festzulegen. Ferner ist von Fledermausleitstrukturen wie Waldrändern ein angemessener Abstand der Anlagenstandorte einzuhalten.

Da auf Ebene der Flächennutzungsplanung die räumliche wie zeitliche Konkretisierung der Windenergienutzung im WEG 01 noch nicht bekannt ist, ist nicht auszuschließen, dass zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens weitere bzw. veränderte Informationen über windenergiesensible Arten oder anderweitige Merkmale im zu betrachtenden Gebiet bekannt sind, die es erfordern, die hier vorläufig getroffene Bewertung zu überprüfen und ggf. anzupassen; eine entsprechende Überprüfung erfolgt durch die zuständigen Fachbehörden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Für Vögel und Fledermäuse sowie ggf. auch für weitere Arten (Amphibien, Reptilien…) sind je nach Betroffenheit geeignete Kompensationsmaßnahmen für Lebensraumverluste auf Genehmigungsebene mit den Fachbehörden hinsichtlich Umfang, Ausgestaltung und Lage abzustimmen und festzulegen. Ggf. ergibt sich ein Ausnahmeerfordernis im Sinne des besonderen Artenschutzes. Eine Kombination der Erfordernisse aus der Eingriffsregelung sowie dem Forstrecht und dem besonderen Artenschutz und die Entwicklung entsprechend multifunktionaler Maßnahmen ist anzustreben.

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des LSG „Blankenfelde“ sowie des Naturparks Barnim ist unter Berücksichtigung der Eingriffsintensität sowie des möglichen Umfangs der Inanspruchnahme des WEG 01 für Windenergienutzung an Land nicht davon auszugehen, dass sich erhebliche negative Auswirkungen wirksam vermeiden lassen. Im Bereich der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen entstehen anteilige Flächenverluste des LSG bzw. des Naturparks, innerhalb des WEG 01 sind die Wirkungen der Bauwerke der Anlagen sowie die Betriebsauswirkungen (akustische und optische Wirkung) als dominant zu erwarten und werden den Charakter der Landschaft und damit des LSG bzw. Naturparks maßgebend verändern. Auch über die Gebietsgrenzen des WEG 01 hinaus sind unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftscharakters und der Erholungsfunktionen zu erwarten (je näher am WEG, desto größer die Beeinträchtigung). Gleichfalls können die Ziele des Pflege- und Entwicklungsplans für das LSG sowie die Ziele des LaPro für die Schutzgebiete hier nur sehr eingeschränkt weiterverfolgt werden. In Landschaftsschutzgebieten sind gemäß § 26 Abs. 3 BNatSchG die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen

Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG befindet. Satz 1 gilt auch, wenn die Erklärung zur Unterschutzstellung nach § 22 Absatz 1 entgegenstehende Bestimmungen enthält. Da mit der angestrebten FNP-Änderung Windenergiegebiete ausgewiesen werden sollen, ist für die Umsetzung der Planung keine Ausnahme von den Vorgaben der Schutzgebietsverordnung erforderlich. Dennoch ist aufgrund der besonderen Empfindlichkeit ein möglichst frühzeitiger Austausch zur konkreten Windparkplanung mit den Fachbehörden sowie die maximale Ausnutzung der Minderungsmöglichkeiten im Rahmen der Standortwahl und Anlagenkonfigurationsspannen angezeigt.

Hinsichtlich der Naturschutzgebiete und Natura 2000-Schutzgebiete SPA und FFH-Gebiet „Tegeler Fließtal“ ca. 640 m nordwestlich sowie des faktischen europäischen Vogelschutzgebiets „Bucher Wald- und Seenlandschaft“ ca. 1,5 km östlich des WEG 01 ist jeweils nicht von erheblichen Auswirkungen bzw. von einer durch vorzusehende Vogelschutzmaßnahmen erreichbaren Verträglichkeit der FNP-Änderung mit den Schutz- und Erhaltungszielen auszugehen (siehe Materialien: 3_Natura 2000-Verträglichkeitsstudien „Tegeler Fließtal“ sowie dortige Vorgaben zu zwingend umzusetzenden Schadensbegrenzungsmaßnahmen). Auch mögliche relevante Zusatzeffekte im Zusammenwirken des WEG 01 mit dem geplanten WEG 02 sind diesbezüglich unter der Voraussetzung der Umsetzung aller Schadensbegrenzungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Das WEG 01 einschließlich seines Rotor-Out-Bereichs liegt vollständig im Freiraumverbund nach LEP-HR sowie in den Ausgleichssuchräumen und Prioritären Flächen und Maßnahmen der GAK. Zudem überlagert es sich anteilig mit Kompensationsflächen des Ökokontos „Hobrechtsfelde/Buch und Möllersfelde“ (südöstlicher Randbereich des WEG 01 auf Ackerflächen). Für die Zielsetzungen einer Freihaltung des Freiraumverbundes von Bebauung ist von deutlichen Einschränkungen durch die Ausweisung als Windenergiegebiet auszugehen (siehe Kapitel 5.3.7). Ebenso werden die Entwicklungsmöglichkeiten für viele Kompensationsmaßnahmen deutlich reduziert, im ungünstigsten Fall steht ihnen die Windenergienutzung vollständig entgegen. Die Einschränkungen der Ökokontofläche für bestimmte Schutzgüter ist mit der Fachbehörde für das Ökokonto abgestimmt.

<u>Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter</u>

Mit den technischen Bauwerken der WEA (Fundamente, Masten, Rotorflügel und Zuwegung) und ihrer Errichtung sind dauerhafte Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild verbunden. Die intensive technogene Überformung der Landschaft (Veränderung der kulturhistorischen Eigenart) stellt in der Regel eine der wesentlichen anlagebedingten Auswirkungen von WEA dar, für die aufgrund der Bauwerkshöhe kaum Minderungsmaßnahmen möglich sind. Zusätzlich wirken der mit dem Betrieb der Anlagen verbundene Lärm sowie Schattenwurf im Umfeld der WEA störend. Die durch WEA verursachte Landschaftsbildverfremdung beeinträchtigt zugleich den Menschen in seinem Lebensumfeld (dauerhafte visuelle Störung, Beeinträchtigung der Identifikationsfunktion und der

Erholungseignung der Landschaft), da sie nach Umsetzung der Planung prägend für den Landschaftsbildeindruck im WEG 01 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets sein wird. Die Intensität der Beeinträchtigung hängt jedoch auch von der Topografie und Transparenz der Landschaft, besonderen Empfindlichkeiten sowie den Vorbelastungen ab. Im vorliegenden Fall des WEG 01 handelt es sich größtenteils um Waldflächen bzw. von Wald umschlossene kleinere Offenlandbereiche, bei denen sich die Sichtverschattung in Abhängigkeit von der Entfernung zur Anlage merklich verändern wird. Hier spielt auch die Position zum Deponieberg Arkenberge eine Rolle, der einerseits selbst sichtverschattend wirkt und andererseits die Kuppe als Erholungsziel eine weite Sicht über die Umgebung ermöglicht. Hier sind auch die bereits bestehenden Anlagen im nordöstlichen bis östlichen Umfeld jenseits der Bahnstrecke/Autobahn A 114 (nächstgelegene WEA ca. 730 m von der Gebietsgrenze des WEG 01 entfernt) sowie ggf. perspektivisch mit dem in diesem Bereich geplanten WEG 02 (geringster Abstand zwischen den Gebietsgrenzen ca. 1.070 m) von Bedeutung, sowohl im Sinne einer Vorbelastung des Landschaftsbildes als auch hinsichtlich möglicher kumulierender Wirkungen. Für den südöstlichen Randbereich im Offenland ist lediglich von einer geringen Sichtverschattung mindestens für die Blickrichtungen von Südwesten, Süden und Südosten auszugehen, so dass hier die Wirkung besonders weitreichend sein könnte.

Die Zielsetzungen des LaPro für den kulturlandschaftlich geprägten bzw. waldgeprägten Raum sowie für übergeordnete Strukturelemente – einschließlich der prägenden Wirkung von Gewässern – können im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen (anteilige Versiegelung und Verlust von Wald) sowie im weiteren Umfeld der Anlagen (Überprägung des Landschaftscharakters) nicht bzw. nur recht eingeschränkt berücksichtigt werden. Für die landschaftsprägende Aufschüttung der Deponie Arkenberge (nördliches Umfeld) sowie für die Bahnanlage besonderer Gestaltqualität (Verlauf nordöstlich des WEG 01) gemäß LaPro ist die Wirkung aus südlicher bzw. südwestlicher/westlicher Blickrichtung ggf. künftig eingeschränkt. Auch die Ziele des Erhalts und der Entwicklung typischer Elemente des Landschaftsbildes und Beseitigung von Landschaftsbildschäden (Maßnahmenschwerpunkte des LaPro LB) können nur sehr eingeschränkt verfolgt werden, zumal die WEA selbst eine weitere Landschaftsbildveränderung bedingen. Für einen Anteil im Norden des WEG 01 ist als spezifische Vorgabe aus Vogelschutzgründen (Rohrweihe, vgl. entsprechender vorheriger Abschnitt sowie Maßnahmenbeschreibung) die Festlegung eines Mindestabstands der niedrigsten Rotorblattreichweite zum Boden von 80 m zu beachten; je nach Anlagentyp und damit verbundener Rotorblattlänge muss die Turmhöhe im Genehmigungsverfahren entsprechend so gewählt werden, dass diese Mindestvorgabe eingehalten werden kann. Ggf. ergibt sich somit für Anlagen in diesem Bereich eine größere Gesamthöhe (mit entsprechend weiterem Wirkungsradius) als in anderen Teilflächen der FNP-Änderung ohne diese spezifische Vorgabe.

Wie bereits erwähnt wirkt sich die geplante FNP-Änderung innerhalb des Wirkbereichs der WEA negativ auf das LSG Blankenfelde und den Naturpark Barnim aus. Die gegenwärtigen Qualitäten für die Erholungsnutzung werden im gesamten WEG 01 und seinem direkten Umfeld verschlechtert (in unterschiedlicher Intensität je nach Konfiguration und Positionierung der einzelnen Anlagen). Neben der optischen Wirkung der Bauwerke selbst ergeben sich vor allem durch die betriebsbedingte optische Irritation durch Bewegung einschließlich Schattenwurf

(witterungsabhängig) und die Schallemissionen einschränkende Wirkungen auf die Erholungsfunktionen im WEG 01 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets. Entsprechende Zielsetzungen des LaPro können nur eingeschränkt berücksichtigt werden. Dies betrifft einerseits die Funktionen des Erholungswaldes sowie das Umfeld der Gewässer in der Umgebung (insbes. Kiesseen, ggf. Schwarzwassersee) und andererseits in gewissem Maße auch Erholungswege wie den südlich des WEG 01 verlaufenden Grünen Hauptweg Nr. 13, einen Wanderweg rund um die Deponie Arkenberge und mehrere Wald- und Feldwege im unmittelbaren Planungsraum. Auch für private bzw. halböffentliche Erholungsnutzungen wie beispielsweise in Kleingärten im Umfeld (nördlich KGA Arkenberge und südlich KGA Erholung) ergeben sich möglicherweise Beeinträchtigungen durch optische und akustische Wirkungen der WEA.

Immissionsbedingt ist mit der Beeinträchtigung des Ruhigen Gebiets „Tegeler Fließ und Umgebung“ gemäß Lärmaktionsplan zu rechnen, allerdings ist hier die bestehende Vorbelastung durch Verkehrslärm zu berücksichtigen (anteilig verlärmter Bereich mit einem 24h-Lärmindex von ≥ 55 dB(A) des Ruhigen Gebiets im Osten/Südosten, maßgeblich sind hier die akustischen Wirkungen der Autobahn A 114). Für das Ruhige Gebiet ist mit der anteiligen Inanspruchnahme für die Nutzung von Windenergie im WEG 01 und den damit verbundenen Betriebsgeräuschen eine Ausweitung der Verlärmung anzunehmen, so dass hier die Zielsetzungen des Lärmaktionsplans nur eingeschränkt weiterverfolgt werden können.

Für das geplante Windenergiegebiet werden die als Ausschlusskriterium definierten Mindestabstände zu Wohnnutzungen im Umfeld von 750 m zur Gebietsgrenze eingehalten (siehe Kapitel 5.3.5). Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Wohn- und Freizeitfunktionen durch den Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) werden auf Genehmigungsebene entsprechende Immissionsprognosen für die konkrete Planung im Gebiet erstellt. Die Ermittlung und Festlegung geeigneter Minderungsmaßnahmen erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Mit der FNP-Änderung werden keine Nutzungen vorbereitet, die eine dauerhafte Erhöhung von Luftverunreinigungen mit sich bringen (ggf. bauzeitlich punktuelle Zusatzbelastung durch Baustellenverkehr).

Das WEG 01 oder sein Rotor-Out-Bereich überlagert sich nicht mit (Schutzbereichen von) Denkmalen. Es befinden sich jedoch Denkmale im weiteren Umfeld des Gebiets: ca. 750 m südwestlich des WEG 01 beginnt das Ensemble der Dorfanlage Blankenfelde (Obj.-Dok.-Nr. 09085280) mit diversen Baudenkmalen, davon ist das nächstgelegene ein Landarbeiterhaus mit Stall, Hauptstraße 59 (Obj.-Dok.-Nr. 09085289). Hier ist von einer Wahrnehmbarkeit der geplanten WEA und nur geringer Sichtverschattung im Umfeld des Denkmalensembles auszugehen, insbesondere für die Randbereiche der Dorflage (einschließlich dortiger Baudenkmale). Eine Beeinträchtigung des Denkmalwertes des Ensembles erscheint jedoch angesichts des unveränderten Bezugs der Einzelelemente als zusammenhängende Dorfstruktur und der Entfernung des WEG vom Denkmal unabhängig von der Anlagenpositionierung als nicht wahrscheinlich. Ein weiteres Baudenkmal im Umfeld befindet sich im Wald ca. 640 m westlich am Schwarzwassersee (Standrohr des Rieselfeldes Blankenfelde, Obj.-Dok.-Nr. 09085362), hier ist

aufgrund der Sichtverschattung durch den unmittelbar umliegenden Wald keine optische Wirkung der WEA auf die Denkmalumgebung anzunehmen.

An Sachgütern sind vorrangig Land- und Forstwirtschaftsflächen vom Vorhaben betroffen, die Berücksichtigung angemessener Abstände zu Infrastrukturelementen im Umfeld (Autobahn, Bahnlinie, Straßen) ist auf Genehmigungsebene sicherzustellen.

Fazit zu möglichen Umweltauswirkungen

Nach Umsetzung der angestrebten FNP-Änderung wird sich die Situation für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild in der geplanten Änderungsteilfläche WEG 01 deutlich weniger günstig darstellen als in der gegenwärtigen Situation. Mit bau-, anlage- und betriebsbedingten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ist aufgrund folgender Aspekte zu rechnen:

Inanspruchnahme derzeit unversiegelter Böden sowie ggf. anteilig höchster, sehr hoher bzw. mittlerer Schutzwürdigkeit und besonderer Leistungsfähigkeit durch Neuversiegelung, Unterbauung und Verdichtung,

ggf. erhöhtes Risiko einer Schadstoffverlagerung im Boden auf vorbelasteten Flächen (Rieselfelder),

ggf. Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (Gewässerrandstreifen) im WEG,

baubedingte Vegetationsverluste und Strukturveränderungen, anteiliger Verlust von Wald, ggf. Beeinträchtigung geschützter Biotope,

Lebensraumverluste bzw. -veränderungen, Einschränkungen der Biotopvernetzungsfunktion einschließlich Beeinträchtigung der Lebensräume (insbesondere auf Waldflächen für mögliche bzw. bekannte Vorkommen anspruchsvollerer, besonders bzw. streng geschützter Arten),

signifikante Erhöhung des betriebsbedingten Tötungsrisikos durch Kollision bzw. Barotrauma für windenergiesensible Vogelarten und Fledermäuse,

technische Überprägung der Landschaft (optische Dominanz der Bauwerke der WEA auch deutlich über die Gebietsgrenzen hinaus), betriebsbedingte optische Irritation durch Bewegung einschließlich Schattenwurf (witterungsabhängig) und Schallemissionen im WEG 01 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets,

Verschlechterung/Verlust der gegenwärtigen Qualitäten für die Erholungsnutzung im gesamten Gebiet sowie darüber hinaus (in unterschiedlicher Intensität je nach Positionierung der einzelnen Anlagen) einschließlich Beeinträchtigung von Schutzgebieten (LSG, Naturpark Barnim),

ggf. Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Schallimmissionen und Schattenwurf für Wohnlagen im Umfeld (nähere Aussagen erst nach Prognose zu konkreter Gebietsplanung auf Genehmigungsebene möglich),

ggf. Einschränkung der optischen Wirkung bzw. von Sichtbeziehungen zu Denkmalen im weiteren Umfeld (u.a. Dorfkern Blankenburg),

anteilige Inanspruchnahme von Kompensationsflächen des Berliner Ökokontos und

anteiliger Verlust von forst- und landwirtschaftlichen Flächen.

Die Einschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen im Bereich des geplanten WEG 01 erfolgt auf Grundlage der bisherigen Kenntnisse und ist ggf. auf der Genehmigungsebene zu überprüfen bzw. anhand neuerer Erkenntnisse zu aktualisieren. Das Maßnahmenpaket umfasst u.a. für altlastenverdächtige Flächen die Forderung zur Durchführung von Bodenuntersuchungen und ggf. -sanierungen sowie die bauvorlaufende Begutachtung ggf. konkret betroffener Bäume mit Habitateignung für Fledermäuse bzw. höhlen- und spaltenbewohnende Vogelarten. Zudem sind anlagen- und standortspezifische immissionsschutzrechtliche Prognosen zur Schallemission und zum Schattenwurf durchzuführen. Die erforderlichen Prognosen bzw. Untersuchungen erfolgen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens, bzw. wird ihr Erfordernis in diesem Zusammenhang geklärt.

Hinsichtlich der erhöhten Risiken für den Naturhaushalt bei Bodenarbeiten aufgrund des Altlastenverdachts ist nach gegenwärtigem Stand nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen, welche nicht durch entsprechende Berücksichtigung auf Genehmigungsebene und geeignete lokale Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden könnten. Ausgehend von den örtlichen Wertigkeiten ist jedoch mit umfangreichen Beeinträchtigungen und einem entsprechenden Kompensationserfordernis für die Eingriffe in Natur und Landschaft sowie einem forstrechtlichen Kompensationserfordernis zu rechnen, weshalb bei der Planungskonkretisierung ein umfassender Vermeidungsansatz zu berücksichtigen und sämtliche Kompensationsmöglichkeiten vor Ort einzubeziehen sind. In diesem Sinne sind bei der Genehmigungsplanung die in Kapitel 8.1.4.3 dargelegten bau-, anlage- und betriebsbezogenen Maßnahmen aufzugreifen und in Abstimmung mit den Fachbehörden auf die konkrete Windparkplanung anzuwenden und umzusetzen. Dies betrifft Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz sowie zum Schutz wertvoller Vegetationsbestände und Lebensräume bei der Baudurchführung, eine möglichst konfliktarme konkrete Standortwahl sowie Erschließungsplanung für die Anlagen und schließlich den Betrieb der Anlagen unter Berücksichtigung des Arten-, Landschaftsbild- und Immissionsschutzes. Hinsichtlich der betriebsbedingten möglichen Auswirkungen auf die Tierwelt sind die vorgesehenen Schutzmaßnahmen in engem Austausch mit den Fachbehörden aufeinander abzustimmen und auf die zum Zeitpunkt der Umsetzung bekannten Artenvorkommen im Planungsraum auszurichten.

Zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Zusammenhang mit bau- bzw. anlagebedingten Lebensraumbeeinträchtigungen bzw. -verlusten und Sicherung der Funktionsfähigkeit der Lebensstätten im Planungsraum sind frühzeitig das Erfordernis (betroffene Arten, Umfang usw.) sowie die entsprechenden Möglichkeiten zur Maßnahmenumsetzung im Umfeld zu ermitteln. Hierbei ist nach Möglichkeit die Kombination mit naturschutzfachlich im Sinne der Eingriffsregelung erforderlichen Maßnahmen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie ggf. forstrechtliche Kompensation anzuraten. Angesichts angrenzender Kompensationsflächen und Aufwertungspotenziale im angrenzenden Waldbestand sowie ggf. im weiteren Naturpark Barnim erscheint der Ansatz einer Kompensationsflächensuche im näheren

Umfeld zielführend, allerdings ist dabei zu beachten, dass keine Konfliktverschärfung für windenergiesensible Arten durch eine direkte oder sekundäre Lockwirkung resultieren darf.

Die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieser FNP-Änderung eintreten können, werden – soweit erforderlich – als Ergebnis der behördlichen Überprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt.

8.1.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Rahmenbedingungen zur Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen sowie zu möglichen Kompensationsansätzen werden im allgemeinen Teil der Umweltprüfung (siehe Kapitel 7) erläutert. Ebenso werden dort die generell für alle Teilflächen der FNP-Änderung anzuwendenden Maßnahmen ausgeführt, während hier die gebietsspezifisch relevanten Maßnahmen für das WEG 01 beschrieben werden. Für die Umsetzungsebene ist jeweils eine frühzeitige Abstimmung der konkreten Projektierung (Gegenstand des Genehmigungsverfahrens) mit den Fachbehörden zu Möglichkeiten und Erfordernissen der Minimierung sowie Kompensation der negativen Auswirkungen auf die Umwelt erforderlich. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass zur Wahrung der Verträglichkeit des WEG 01 mit den Schutz- und Erhaltungszielen europäischer Natura 2000-Gebiete im Umfeld manche der beschriebenen Maßnahmen gemäß Verträglichkeitsstudie als Schadensbegrenzungsmaßnahmen umzusetzen sind.

Schlussendlich maßgebend für die Bewertung und Festlegung der Maßnahmen ist die fachbehördliche Einschätzung der Bodenschutz-, Wasser- bzw. Immissionsschutzbehörde sowie der für den besonderen Artenschutz und Gebietsschutz zuständigen Stellen der obersten Naturschutzbehörde in Berlin (SenMVKU). Die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieser FNP-Änderung eintreten können (Monitoring), werden – soweit erforderlich – im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt.

Die folgenden Maßnahmen sind im Besonderen geeignet, Konflikte mit der Nutzung von Windenergie im WEG 01 nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu minimieren (siehe Kapitel 7 für die Beschreibung der für alle vier WEG geltenden Maßnahmen):

<u>Maßnahmen des Bodenschutzes und des vorsorgenden Umgangs mit Boden und Wasserhaushalt</u>

V 1 *Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement*

V 2 *Sanierung von Boden- und Grundwasserbelastungen (ggf. nach entspr. Untersuchung der konkreten Eingriffsflächen, Genehmigungsebene)*

Im WEG 01 befinden sich Altlastenverdachtsflächen des Bodenbelastungskatasters (ehem. Rieselfelder), weshalb nach Konkretisierung der Windparkplanung die zu bebauenden und in Anspruch zu nehmenden Flächen vorsorglich auf Schadstoffe zu untersuchen sind. Die Untersuchungen sowie ggf. im Ergebnis bauvorlaufend erforderliche Sanierungsmaßnahmen sind

mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Je nach Grundwasserflurabstand und Fundamentgründungstiefe an den konkret geplanten Standorten der WEA (Genehmigungsebene) sind ggf. weitere Schutzvorkehrungen für das Grundwasser erforderlich. Ebenso sind bei flächigem Altlastenverdacht (Rieselfelder) die weiteren bei Bautätigkeiten anfallenden Aushubmaterialien in Abstimmung mit der Fachbehörde zu beproben, abfallrechtlich einzustufen und entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) ordnungsgemäß zu verwerten oder fachgerecht zu entsorgen.

V 3 *Schonender Umgang mit dem Boden bei der Baudurchführung sowie Rückbau und Herrichtung temporär genutzter Flächen*

V 4 *Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen*

V 5 *Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Befestigungen für nicht überbaute Flächen*

V 6 *Berücksichtigung und Vermeidung der Inanspruchnahme besonders wertvoller Böden bei der konkreten Standortwahl (Micro-Siting)*

Im WEG 01 befinden sich anteilig Böden mittlerer, sehr hoher und höchster Schutzwürdigkeit. Im Zuge der konkreten Planung des Windparks und seiner WEA-Standorte sowie Nebenflächen und Zuwegungen ist die Berliner Umweltatlaskarte „Planungshinweise zum Bodenschutz 2020“ bzgl. der vorhandenen Bodenwertigkeiten im Gebiet zu konsultieren. Es sind unter Berücksichtigung ggf. weiterer Empfindlichkeitsfaktoren nach Möglichkeit vorrangig Standorte auf geringwertigen Böden zu wählen bzw. die Inanspruchnahme besonders wertvoller Böden zu vermeiden.

V 7 *Einhaltung eines Abstandes der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen von mind. 5 m von Oberflächengewässern im WEG*

Im WEG 01 verlaufen sowohl in den Waldbereichen als auch im Offenland Grabenabschnitte, die sich überwiegend außerhalb des WEG fortsetzen und überwiegend durch Begleitstrukturen wie mehrschichtige Gehölzbestände, Hochstaudenfluren und ruderale Wiesenabschnitte gesäumt werden. Bei der Wahl der Anlagenstandorte sind die Verläufe der Gräben – insbesondere des Blankenfelder Grabens mit seinem beidseitig begleitenden Gehölzsaum – im Sinne angemessener Abstände von den Gewässern zu berücksichtigen. Mindestens ist ein Abstand der Bauflächen von 5 m zur Grabenoberkante zu halten, sofern es nicht möglich ist, die Anlage mit mehr Abstand zu platzieren. Je nach Grundwasserflurabstand und Fundamenttiefe an den konkret geplanten Standorten der WEA (Genehmigungsebene) sind in einem solchen Fall ggf. weitere Schutzvorkehrungen für das Grundwasser bei Bauarbeiten in der Nähe der Gewässer erforderlich.

V 8 *Vermeidung von Querungen der linienförmigen Oberflächengewässer im WEG bzw. schonende Ausführung ggf. nicht vermeidbarer Querungseinrichtungen*

Bei der Windparkplanung und der Erschließung der einzelnen Anlagen ist vorzugsweise eine Wegeführung zu wählen, die keine Querungen von Gräben im Gebiet erfordert bzw., sofern nicht anders möglich, diese auf ein Minimum reduziert. Ist eine Grabenquerung unvermeidbar, wird die Verwendung eines Brückenaufliegers aus Stahl auf Betonstreifenfundamenten empfohlen. Die Streifenfundamente zur Herstellung der Querungen sind an den Ufern jeweils mit ausreichendem

Abstand vom Fließgewässer und seinen Böschungsoberkanten zu verbauen, um eine direkte Beeinflussung des Grabens zu vermeiden. Während sämtlicher Bauarbeiten ist vorsorgend und besonders schonend mit dem voraussichtlich höher anstehenden Grundwasser umzugehen und darauf zu achten, dass weder die Böschung noch der Grabenkörper selbst verändert werden. Stoffeinträge in das Fließgewässer sind zu vermeiden. Etwaige temporär benötigte Baustelleneinrichtungsflächen zur Errichtung der Brücke sind geschottert auszuführen und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollständig zurückzubauen. Die gesamte Maßnahme ist in enger Abstimmung mit den Fachbehörden zu planen und durchzuführen.

V 9 *Boden- und grundwasserschonender sowie rückstandsloser Rückbau und Herrichtung temporär benötigter Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten*

V 10 *Verpflichtung zum boden- und grundwasserschonenden sowie rückstandslosen Rückbau für die WEA und ihre Nebenflächen nach Ablauf der Betriebszeit*

<u>Maßnahmen des Lebensraumschutzes sowie des allgemeinen und besonderen Artenschutzes</u>

V 11 *Einhaltung von Bauzeitenregelungen*

Gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG ist es im Sinne des allgemeinen Artenschutzes verboten, Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zu roden oder auf den Stock zu setzen; bauvorbereitende Maßnahmen wie die Baufeldberäumung oder Herstellung der lichten Breite für Zuwegungen und deren Schwenkbereiche sind außerhalb dieses Zeitraums von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Kann diese Zeitbeschränkung trotz sorgfältiger Planung nicht eingehalten werden, ist eine ökologische Baubegleitung durch eine nachweislich faunistisch fachkundige Person erforderlich. Bauarbeiten, die keine weiteren Vegetationsflächen in Anspruch nehmen und relativ geräuscharm durchgeführt werden können wie beispielsweise der Aufbau des Turms der WEA oder sonstige Montagearbeiten auf den dafür außerhalb der Brutzeit vorbereiteten Flächen sowie die Nutzung der entsprechenden, ebenfalls vorzeitig hergestellten Zuwegungen sind von der Bauzeiteneinschränkung ausgenommen und somit ganzjährig möglich.

Für den südlichen Teil des WEG 01 (Offenlandflächen) wurde im Jahr 2025 ein Brutvorkommen der Grauammer (*Emberiza calandra*) festgestellt. Grauammern meiden hügeliges Gelände sowie Waldränder und dicht mit Bäumen oder Gebüschen bewachsene Bereiche (Abstand der Reviere meist mehr als 200 m); sie sind ebenfalls empfindlich gegenüber der Errichtung vertikaler Strukturen wie WEA. Für die im unmittelbaren südlichen Umfeld des WEG 01 brütend festgestellte Grauammer ist im Rahmen der Genehmigungsplanung zu prüfen, ob WEA-Standorte am südlichen Rand des WEG 01 vorgesehen sind. Nach Einschätzung der Fachbehörde ist ggf. für den südlichen Teil des WEG 01 (Offenlandflächen) eine Einschränkung der Bauzeit zum Schutz der Lebensräume der Grauammer während der Brutzeit einzuhalten: Hier wären in diesem Fall sämtliche Baumaßnahmen von Anfang April bis Ende Juli auszusetzen, um Störungen und ggf. Vergrämungen der angrenzend brütenden Grauammer zu vermeiden.

V 12 *Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)*

Neben dem allgemeinen Artenschutz sind die Belange des besonderen Artenschutzes und ganzjährig geschützter Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Fledermäusen (Baumhöhlen, -spalten, Horststandorte, Baumquartiere) zu beachten. Im WEG 01 ist von einem Potenzial für entsprechende Habitatbäume auszugehen. Vor Beginn der Bauarbeiten sind daher die zu rodenden Bäume im unmittelbaren Eingriffsbereich gezielt auf geeignete Strukturen zu untersuchen und ungeachtet der Jahreszeit durch eine nachweislich avifaunistisch sowie fledermauskundige Person auf eine tatsächliche Nutzung durch Vögel oder Fledermäuse zu kontrollieren. Sollten Quartiernutzungen festgestellt werden, sind Rodungsarbeiten zu verschieben bzw. eine Bautätigkeit unverzüglich einzustellen und die Nutzungsphase abzuwarten. Einzelheiten sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Für den Verlust von Nist- und/oder Quartierpotenzialen sind geeignete Maßnahmen zur Kompensation der beeinträchtigten Habitatfunktionen in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde vorlaufend zu den geplanten Bauarbeiten im weiteren, nicht von den späteren Betriebsauswirkungen der WEA betroffenen Umfeld vorzusehen (mind. 1,5 km Entfernung zu den vorgesehenen WEA im Gebiet).

Teile des WEG 01 und seines unmittelbaren Umfeldes weisen Habitatstrukturen auf, die ein Vorkommen von Amphibien und Reptilien möglich erscheinen lassen, insbes. Bereiche der Gräben und der nördlichen Kiesseen sowie sonnenexponierte Standorte wie Wegränder und Teile der (Halb-) Offenlandstrukturen. Es ist daher eine ökologische Baubegleitung vorzusehen.

Bei geplanten Bautätigkeiten zwischen Anfang Februar und Anfang Oktober besteht ohne weitere Schutzvorkehrungen das Risiko von Individuenverlusten von Amphibien bzw. Reptilien. Um Beeinträchtigungen möglicherweise in/über die Bauflächen wandernder oder diese anteilig als Landlebensraum nutzender Amphibien auszuschließen, müssen die Eingriffsbereiche vor Beginn der Bauarbeiten bis Anfang Februar vollständig eingezäunt werden. Für Reptilien ist eine Zäunung bis spätestens Ende März ausreichend.

Die Schutzzäune mit glatter Oberfläche sollten mindestens 10 cm in den Boden eingegraben werden und mindestens 40 cm über die Bodenoberfläche reichen. Das konkrete Erfordernis je Bauabschnitt/WEA-Standort sowie die Zaunstellung sind im Einzelnen mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung ist eine Kontrolle der Bauflächen auf die Anwesenheit von Amphibien oder Reptilien vor Baubeginn sowie die regelmäßige Kontrolle der Zäune während der gesamten Bauphase vorzunehmen. Zudem müssen regelmäßig Kontrollgänge entlang der Baugruben (insbesondere Fundamentstandorte) durchgeführt werden. Sollten in diesem Zusammenhang trotz vorsorglicher Zäunung und Absammlung zu einem späteren Zeitpunkt Tiere im Baustellenbereich angetroffen werden, sind diese fachgerecht einzufangen und auf nicht von Bautätigkeiten betroffene geeignete Habitate umzusetzen.

Werden Wanderbewegungen von Amphibien festgestellt, sind diese zu dokumentieren und der zuständigen Fachbehörde zu übermitteln. Je nach Amphibienart sind zudem ggf. weitere Schutzmaßnahmen (z. B. Überkletterschutz) festzulegen.

In den Wald- bzw. Vorwaldbereichen ist zudem die Entfernung der über den Boden stehenden Gehölzbestandteile im Zeitraum von November bis Februar vorzusehen (dadurch wird ebenfalls

eine Ansiedlung baumbrütender Vogelarten in den Eingriffsbereichen vermieden). Die Entfernung der Stubben hingegen muss im Zeitraum Ende März bis Ende April erfolgen, da Reptilien in dieser Zeit bereits ihre Winterquartiere verlassen, jedoch noch keine neuen Gelege abgesetzt haben und so eine Nutzung der Bauflächen durch z.B. Zauneidechsen verhindert werden kann.

V 13 *Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)*

Im Zuge der Genehmigungsplanung sind sensible Lebensräume nach Möglichkeit von einer Inanspruchnahme für Anlagenstandorte, ihre Nebenflächen und ihre Zuwegungen auszuschließen. Im vorliegenden Fall des WEG 01 betrifft dies im Sinne geschützter Biotope in den Waldbereichen jeweils kleinflächig Vorwälder frischer Standorte, Feldhecken/-gehölze und einen Graben mit begleitenden Hochstaudenfluren, im (Halb-)Offenland einen kleinräumigen Eichen-Hainbuchenwaldbestand mit angrenzend schilfdominierter feuchter Grünlandbrache, Feldhecken und Obstbaumreihen). Darüber hinaus sind auch weitere Gräben und ihre Uferbereiche sowie Baumreihen und ggf. im Rahmen der näheren Begutachtung ermittelte Habitatbäume (Genehmigungsebene) als sensibel einzuordnen. Neben der direkten Flächeninanspruchnahme für die WEA ist dies voraussichtlich auch im Zusammenhang mit der Erschließung sowie dem Netzanschluss der Anlagen von Bedeutung; auch hier sind sämtliche Möglichkeiten einer Planungsoptimierung zugunsten des Naturschutzes auszuschöpfen und Konflikte zu minimieren.

Im Vorlauf der Bauarbeiten sind zudem angrenzende zu erhaltende Vegetationsflächen in unmittelbarer Nähe der Baustellenbereiche durch einen temporären Bauzaun als Bereichsschutz abzugrenzen und so vor Betretung/Beeinträchtigung zu schützen.

V 14 *Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse*

V 15 *Einhaltung eines Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen*

Um das betriebsbedingte Risiko für Fledermäuse im WEG 01 insbesondere an Leitstrukturen zusätzlich zu reduzieren, ist mit den konkreten Anlagen (Turmfuß) bei der Windparkplanung ein Abstand von je einer Rotorblattlänge von den Fledermausleitstrukturen im Gebiet zu halten. Dies betrifft die Waldwege und Straßensäume, die entlang der nordwestlichen, nördlichen und nordöstlichen Gebietsränder des WEG 01 verlaufen bzw. das Gebiet queren sowie die südlichen Waldrandbereiche (Übergang zum Offenland) und die Baumreihen/linearen Feldgehölzstreifen. Die konkrete Standortplanung ist unter dieser Maßgabe auf Genehmigungsebene so früh wie möglich im Planungsprozess mit der Fachbehörde abzustimmen.

V 16 *Einhaltung eines Mindestabstands von 80 m zwischen Turmfuß und niedrigster Reichweite der Rotorblattspitze (Rohrweihe)*

Für den bekannten Horststandort der Rohrweihe zwischen den beiden Kiesseen nördlich des WEG 01 ist eine Betroffenheit des Nahbereichs wie auch des zentralen Prüfbereichs durch anteilige Überschneidung mit dem WEG 01 nicht auszuschließen. Da die Rohrweihe jedoch typischerweise in geringeren Höhen jagt, kann ein signifikantes Konfliktrisiko abgewendet werden, wenn der von den Rotorblättern überstrichene Bereich im Flachland in eine Höhe von unter 50 m bzw. in

hügeligem Gelände unter 80 m hineinreicht. Für WEA, die innerhalb der Überschneidungsflächen des WEG 01 mit dem Nahbereich und zentralen Prüfbereich des Rohrweihenhorstes platziert werden, ist entsprechend im Rahmen der Genehmigungsplanung die Anlagenkonfiguration so zu wählen, dass zwischen Rotorblattspitze und Turmfuß ein Mindestabstand von 80 m eingehalten wird.

Aktuelle Studien zeigen außerdem, dass ein Großteil der Flüge und damit die Hauptflugaktivität von Rotmilanen während der Brutzeit unterhalb von 80 m Flughöhe stattfinden; in diesem Sinne ist durch die Festlegung einer Mindesthöhe der Rotorunterkante auf 80 m auch eine gewisse Konfliktminderung für den Rotmilan anzunehmen.

V 17 *Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen im Gebiet bzw. im direkten Umfeld (Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe, Weißstorch) (anteilig Schadensbegrenzungsmaßnahme S 1 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“,)*

Der südlichste/südöstliche Bereich des WEG 01 umfasst Offenlandflächen, die anteilig landwirtschaftlich genutzt werden. Um das Kollisionsrisiko für die das WEG 01 voraussichtlich bzw. möglicherweise nutzenden windenergiesensiblen Vogelarten Rotmilan und ggf. Schwarzmilan sowie Rohrweihe und Weißstorch zu senken, sind in diesem Bereich vorgesehene Anlagen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen vorübergehend abzuschalten. Dies betrifft den Zeitraum zwischen 1. April und 31. August für die Grünlandmahd, die Ernte von Feldfrüchten sowie das Pflügen auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer WEA liegen. Die Abschaltung der WEA ist in enger Kooperation mit dem bzw. der Bewirtschaftenden der Ackerflächen abzustimmen, unterstützend können an den WEA installierte assistierte und halbautomatische Systeme zum Einsatz kommen. Die Abschaltmaßnahmen erfolgen – sofern nicht aufgrund spezifischer neuer Forschungsergebnisse anders von der Fachbehörde vorgegeben – von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis 48 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang (Vorkommen besonders konfliktträchtiger Arten im Umfeld). Die Maßnahme ist auf Genehmigungsebene durch die Fachbehörde hinsichtlich ihrer Erforderlichkeit zu prüfen und ggf. unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten (u.a. Bewirtschaftungsart, Wahl der Feldfrüchte) und artspezifischer Verhaltensmuster anzuordnen.

Die Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen trägt regelmäßig zur Senkung des Kollisionsrisikos bei und bringt eine übergreifende Vorteilswirkung mit sich. Durch die Abschaltung der Windenergieanlage während und kurz nach dem Bewirtschaftungsereignis wird eine wirksame Reduktion des temporär deutlich erhöhten Kollisionsrisikos erreicht. Gemäß Anlage 1 BNatSchG ist die Schutzmaßnahme insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe, Schreiadler und Weißstorch wirksam und entsprechend im Falle des WEG 01 für Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe und Weißstorch zu berücksichtigen.

V 18 *Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen, hier für Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch)*

(Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)

Je nach konkreter Anlagenpositionierung innerhalb der Offenlandbereiche des geplanten WEG 01 soll im unmittelbaren Bereich um den Turmfuß der Anlagen (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 m sowie der Kranstellfläche) die Entwicklung einer vielfältigen, für Kleinsäuger und Insekten attraktiven Ruderalflur vermieden werden, um nicht durch entsprechende Lockwirkung das Kollisionsrisiko für Vögel und Fledermäuse zu erhöhen. Ggf. kann es ratsam sein, die intensive Ackerbewirtschaftung in diesen Bereichen bis an die dauerhaft geschotterte Kranstellfläche heran fortzuführen. Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme ist in jedem Fall standortspezifisch in Abstimmung mit der Fachbehörde sowie dem bzw. der Bewirtschaftenden der Ackerflächen auf Genehmigungsebene konkretisiert werden. Die Zwischenlagerung von Stalldung an den Feldrändern innerhalb des WEG sowie in seinem unmittelbaren Umfeld ist in jedem Fall zu unterlassen, da Dunghaufen eine unerwünschte Lockwirkung auf Greifvögel und Insekten (und damit kollisionsgefährdete Fledermäuse) erzeugen können. Gemäß Anlage 1 BNatSchG ist die Schutzmaßnahme insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Schreiadler, Weißstorch und Wespenbussard wirksam und entsprechend im Falle des WEG 01 für Rotmilan, Schwarzmilan und Weißstorch zu berücksichtigen.

V 19 *Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 3 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)*

Erscheint der Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine ausreichend wirksame Reduzierung des Kollisionsrisikos für windenergiesensible Vogelarten durch die zur Verfügung stehenden Schutzmaßnahmen nicht möglich, kann ergänzend je nach betroffener Art und Stand der Technik der Einsatz von Antikollisionssystemen an den WEA angeordnet werden. Auf Basis automatisierter kamera- und/oder radarbasierter Detektion der Zielart muss das System in der Lage sein, bei Annäherung der Zielart rechtzeitig bei Unterschreitung einer vorab artspezifisch festgelegten Entfernung zur Windenergieanlage per Signal die Rotordrehgeschwindigkeit bis zum Trudelbetrieb zu verringern. Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft und Technik findet die Maßnahme in Deutschland bislang nur für den Rotmilan Anwendung, für den ein nachweislich wirksames, kamerabasiertes System zur Verfügung steht. Grundsätzlich erscheint es angesichts aktueller Forschungsergebnisse jedoch möglich, die Anwendung von Antikollisionssystemen auch für weitere kollisionsgefährdete Vogelarten einzusetzen, beispielsweise für den Schwarzmilan oder den Weißstorch. Antikollisionssysteme, deren Wirksamkeit noch nicht belegt ist, können im Einzelfall im Testbetrieb angeordnet werden, wenn begleitende Überwachungsmaßnahmen zur Erfolgskontrolle (Monitoring) ebenfalls angeordnet werden.

V 20 *Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 4 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)*

Erscheint der Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine ausreichend wirksame Reduzierung des Kollisionsrisikos für windenergiesensible Vogelarten durch die zur Verfügung stehenden anderweitigen Schutzmaßnahmen nicht möglich, kann ergänzend ein auf die artspezifischen Verhaltensmuster und bekannte jahreszeitliche Phänologie der betreffenden Arten abgestimmte Abschaltung vorgegeben werden, beispielsweise für die Balzzeit oder Zeit flügger Jungvögel, in der mit einer erhöhten Nutzungsintensität des Brutplatzes zu rechnen ist. Sie beträgt in der Regel bis zu 4 oder bis zu 6 Wochen innerhalb des Zeitraums vom 1. März bis zum 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Zeiträume können bei bestimmten Witterungsbedingungen wie Starkregen oder hohen Windgeschwindigkeiten artspezifisch im Einzelfall beschränkt werden, sofern hinreichend belegt ist, dass auf Grund bestimmter artspezifischer Verhaltensmuster während dieser Zeiten keine regelmäßigen Flüge stattfinden, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos führen.

V 21 *Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)*

Angesichts der Lebensraumausstattung im geplanten WEG 01 sowie seinem unmittelbaren und weiteren Umfeld kann ein Vorkommen (weiterer) windenergiesensibler Arten auch künftig als möglich angenommen bzw. nicht ausgeschlossen werden. Wird ein solches Vorkommen zukünftig bekannt bzw. im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgestellt, kann es angemessen sein, mögliche einhergehende Kollisionswahrscheinlichkeiten für windenergiesensible Arten im WEG 01 durch die Lebensraumaufwertung des ausreichend weit entfernten Umfeldes zu verringern. Die konkreten Möglichkeiten sind artspezifisch sowie anhand der räumlichen Voraussetzungen des Planungsraums in enger Abstimmung mit den Fachbehörden sowie ggf. Flächeneigentümer/innen bzw. Bewirtschaftenden zu erörtern. Das Erfordernis sowie die fallspezifische Eignung und Zweckmäßigkeit solcher ergänzender Maßnahmen bewertet die zuständige Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Im Falle einer Eignung/Erforderlichkeit sind Maßnahmen wie die Einrichtung von Kunsthorsten (z.B. Baumfalke), die Anlage attraktiver Ausweichnahrungshabitate wie zum Beispiel im Feuchtland oder im Umfeld von Nahrungsgewässern (z.B. Schwarzmilan) oder die Umstellung auf langfristig extensiv bewirtschaftete Ablenkflächen artspezifisch in ausreichend großem Umfang vorzunehmen. Die Umsetzung der Maßnahmen ist (je nach Eingriffsbezug zu bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen) vor Errichtung bzw. Inbetriebnahme der WEA umzusetzen und für die gesamte Betriebsdauer ggf. durch vertragliche Vereinbarungen zwischen dem/der Vorhabenträger/in und den Flächenbewirtschaftenden bzw. -eigentümer/innen sicherzustellen. Die Möglichkeit und Umsetzbarkeit solcher vertraglichen Regelungen ist der Genehmigungsbehörde vorab darzulegen. Eine vertragliche Sicherung mit den Flächenbewirtschaftenden zu Nutzungsbeschränkungen und/oder Bearbeitungsauflagen ist ggf. nachzuweisen.

Gemäß Anlage 1 BNatSchG ist die Schutzmaßnahme insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch, Baumfalke, Fischadler, Schreiadler, Weihen, Uhu, Sumpfohreule und Wespenbussard wirksam. Die Wirksamkeit ergibt sich aus dem dauerhaften Weglocken der kollisionsgefährdeten

Arten bzw. der Verlagerung der Flugaktivität aus dem Vorhabenbereich heraus. Eine Wirksamkeit ist je nach Konstellation und Art auch nur ergänzend zu weiteren Maßnahmen anzunehmen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt erscheint die Maßnahme nicht notwendig. Sollten jedoch künftig anderweitige, aufgrund der Lebensraumausstattung nicht auszuschließende Konfliktlagen bekannt werden, könnte die Maßnahme im vorliegenden Fall des WEG 01 nach derzeitigem Kenntnisstand Richtung Norden/Nordosten (Gewässer-Halboffenland-Strukturen) sowie Westen (Waldbestände, Tegeler Fließtal) zur Anwendung kommen.

Maßnahmen des Landschaftsbild-, Kulturgut- und Immissionsschutzes

V 22 *Immissionsreduzierung während der Bauphase*

V 23 *Minderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Immissionskonflikte (optische Irritation) mittels Optimierung der WEA-Kennzeichnung (Anforderungsbefeuerung der Flugsicherheit)*

V 24 *Bewältigung immissionsbedingter Konflikte bei Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld (nach entspr. Untersuchung, Genehmigungsebene)*

V 25 *Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz*

V 27 *Berücksichtigung der Schutzbedürfnisse der Denkmale im Gebiet bzw. im Umfeld (sofern zielführend möglich) durch kleinräumig optimierte Standortwahl (Micro-Siting)*

Im Rahmen der Genehmigungsplanung ist bei der Standortwahl unter Berücksichtigung anderweitiger Empfindlichkeiten im Gebiet und seinem Umfeld die Lage zu Denkmalen und entsprechenden Sichtbeziehungen einzubeziehen. Nach Möglichkeit sollten die WEA innerhalb des WEG 01 so platziert werden, dass sich ein möglichst großer Abstand zur Dorflage Blankenfelde bzw. eine zumindest anteilige Sichtverschattung aus Blickrichtung Blankenfelde ergibt und die optische Wirkung der Anlagen im Hintergrund die Wahrnehmung des Denkmalensembles nicht beeinträchtigt.

Kompensationsmaßnahmen und funktionserhaltende bzw. populationsstützende Maßnahmen

Da die Windenergienutzung an Land in allen vier WEG mit der Inanspruchnahme und anteiligen Bebauung, Neuversiegelung und Verdichtung von Boden sowie Vegetationsverlusten einhergeht, sind die folgenden Maßnahmen grundsätzlich bei der Genehmigungsplanung einzubeziehen:

AE 1 *Entsiegelungen*

AE 2 *Aufwertung von Böden (erhöhter Kompensationsfaktor) durch Extensivierung der Bewirtschaftung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen*

AE 3 *Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)*

AE 8 *Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG*

AE 9 *ggf. Eingrünung und ggf. Dachbegrünung landschaftsbildstörender Nebenanlagen (beispielsweise im Zusammenhang mit dem Netzanschluss)*

Zudem ist in allen vier geplanten WEG bzw. ihrem unmittelbaren Umfeld von Eingriffen in Fledermauslebensräume auszugehen sowie mindestens anteilig eine Lebensraumeignung für Reptilien und/oder Amphibien anzunehmen bzw. bekannt, weshalb die folgenden funktionserhaltenden Maßnahmen einzubeziehen sind.

CEF 1 *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)*

CEF 4 *ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

CEF 5 *ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

Sollte es nicht möglich sein, die lokalen Lebensraumbedingungen angemessen durch CEF-Maßnahmen zu erhalten und entsprechend eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich werden, sind geeignete vergleichbare populationsstützende Maßnahmen anzustreben.

In Abhängigkeit der erst nach Kenntnis der Windparkplanung bekannten betroffenen Ausgangsqualitäten sowie des Umfangs der Beeinträchtigung und konkreten Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minderung sind gebietsspezifisch darüber hinaus für das WEG 01 ggf. folgende Maßnahmen bei der Genehmigungsplanung einzubeziehen bzw. nach Maßgabe der Fachbehörde zu konkretisieren:

AE 4 *Aufwertung von Grabenuferabschnitten*

AE 5 *Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)*

AE 6 *Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

AE 7 *Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

CEF 2 *Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Wald (da bisher bekannt für das WEG 01: ggf. Pirol, Kuckuck, Grauschnäpper, Grünspecht sowie ggf. weitere Arten)*

CEF 3 *Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Offen-/Halboffenland (da bisher bekannt für das WEG 01: ggf. Grauammer, Gelbspötter, Neuntöter, Sumpfrohrsänger sowie ggf. weitere Arten)*

8.1.5 Minderungsmaßnahmen gem. § 249c BauGB

Gemäß § 249c BauGB sind bei der Ausweisung von Windenergiegebieten mit dem Charakter von Beschleunigungsgebieten (im vorliegenden Fall WEG 01, 02, 07) geeignete Regeln für wirksame Minderungsmaßnahmen festzulegen, um mögliche negative Auswirkungen zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, maßgeblich zu verringern. Die Maßnahmen sind dabei auf

- die Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG
- die europäischen Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG
- die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, sowie
- die Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes

bezogen. Nachfolgend sind die im Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen den vier Kategorien zugeordnet.

- Bzgl. der Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG:

Tabelle 13: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG (WEG 01)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 1	Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement	7.6.1
V 11	Einhaltung von Bauzeitenregelungen	8.1.4.3
V 12	Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)	8.1.4.3
V 13	Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)	8.1.4.3
V 14	Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse	7.6.1
V 15	Einhaltung eines konkreten Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen	8.1.4.3
V 16	Einhaltung eines Mindestabstands von 80 m zwischen Turmfuß und niedrigster Reichweite der Rotorblattspitze (Rohrweihe)	8.1.4.3
V 18	Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen, hier für Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)	8.1.4.3
V 19	Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 3 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)	8.1.4.3

V 20	Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 4 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)	8.1.4.3
V 21	Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)	8.1.4.3
V 25	Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz	7.6.1
AE 3	Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)	
AE 5	Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)	
AE 6	Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 7	Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 8	Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG	
CEF 1	Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)	
CEF 2	Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete Vogelarten im Wald, hängt vom betroffenen Gebiet und den vorkommenden Arten ab	
CEF 3	Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete Vogelarten im Offen-/Halboffenland, hängt vom betroffenen Gebiet und den vorkommenden Arten ab	
CEF 4	Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	
CEF 5	Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	

- Für europäische Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG:

Tabelle 14: Minderungsmaßnahmen für europäische Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG (WEG 01)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 1	Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement	7.6.1

V 11	Einhaltung von Bauzeitenregelungen	8.1.4.3
V 12	Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)	8.1.4.3
V 13	Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)	8.1.4.3
V 16	Einhaltung eines Mindestabstands von 80 m zwischen Turmfuß und niedrigster Reichweite der Rotorblattspitze (Rohrweihe)	8.1.4.3
V 18	Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen, hier für Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)	8.1.4.3
V 19	Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 3 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)	8.1.4.3
V 20	Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 4 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)	8.1.4.3
V 21	Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)	8.1.4.3
V 25	Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz	7.6.1
AE 3	Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)	
AE 5	Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)	
AE 6	Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 7	Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 8	Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG	
CEF 2	Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete Vogelarten im Wald, hängt vom betroffenen Gebiet und den vorkommenden Arten ab	
CEF 3	Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete Vogelarten im Offen-/Halboffenland, hängt vom betroffenen Gebiet und den vorkommenden Arten ab	

- Für in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind:

Tabelle 15: Minderungsmaßnahmen für in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (WEG 01)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel
V 1	Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement	7.6.1
V 11	Einhaltung von Bauzeitenregelungen	8.1.4.3
V 12	Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)	8.1.4.3
V 13	Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)	8.1.4.3
V 14	Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse	7.6.1
V 15	Einhaltung eines Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen	8.1.4.3
V 19	Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 3 gemäß Verträglichkeitsstudie zum SPA „Tegeler Fließtal“)	8.1.4.3
V 25	Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz	7.6.1
AE 3	Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)	
AE 5	Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)	
AE 6	Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 7	Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 8	Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG	
CEF 1	Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)	

CEF 4	Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	
CEF 5	Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	

- Bzgl. der Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes:

Tabelle 16: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes (WEG 01)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 7	Einhaltung eines Abstandes der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen von mind. 5 m von Oberflächengewässern im WEG	8.1.4.3
V 8	Vermeidung von Querungen der linienförmigen Oberflächengewässer im WEG bzw. schonende Ausführung ggf. nicht vermeidbarer Querungseinrichtungen	8.1.4.3
AE 4	Aufwertung von Grabenuferabschnitten	

8.2 WEG 02 Buchholz Nord

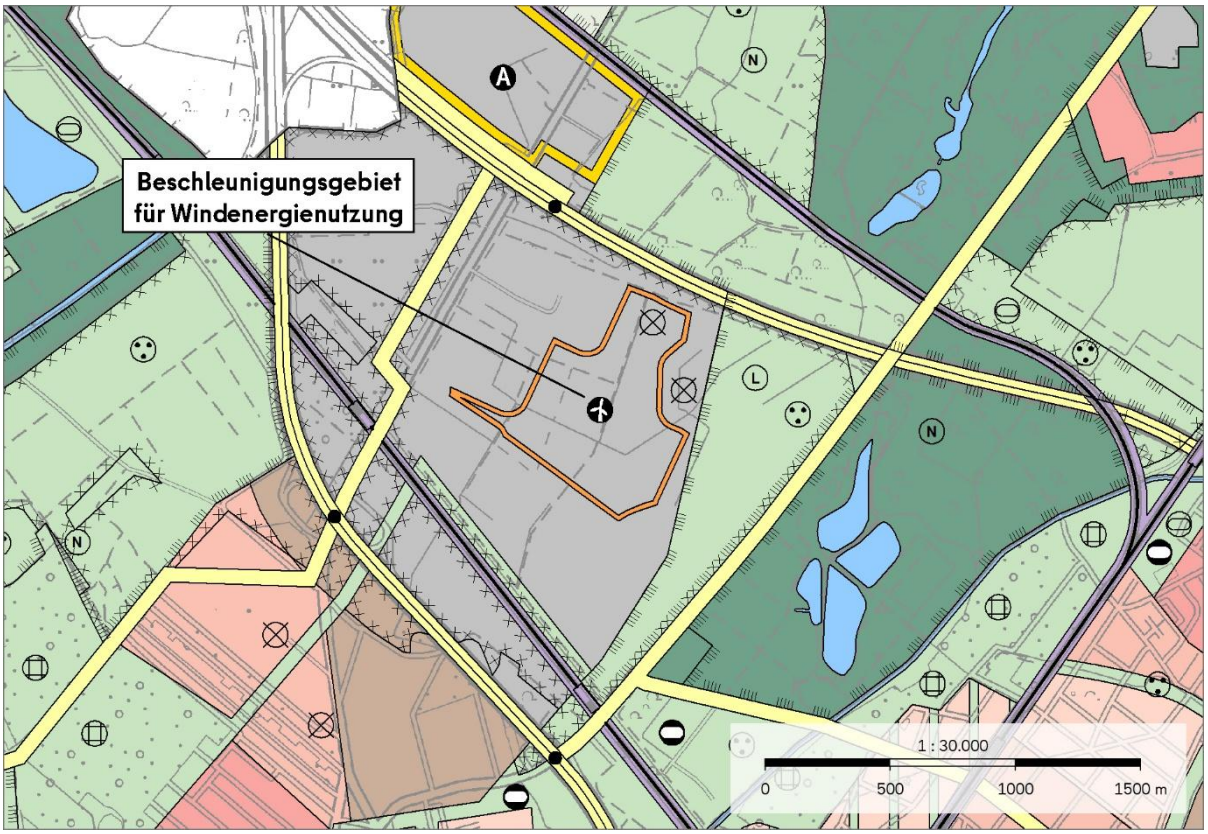


Abbildung 10: Beabsichtigte neue Darstellung im FNP für das WEG 02



Abbildung 11: Luftbild für das WEG 02

8.2.1 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen

8.2.1.1 Anlass, Ziele und Inhalt der Planung

Mit dieser FNP-Änderung soll die planungsrechtliche Grundlage für die künftige Nutzung des Gebiets 02 in Buchholz Nord als Windenergiegebiet (WEG 02) gemäß WindBG geschaffen werden. Diese geplante Nutzung ist im FNP bisher nicht dargestellt.

Anlass und Ziele der FNP-Änderung, die insgesamt vier Gebiete umfasst, sind im allgemeinen Teil der Begründung unter den Kapiteln 2 und 3 ausführlich dargelegt.

Nach Auswertung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden haben sich Klärungs- und gutachterliche Prüfbedarfe ergeben, die abgearbeitet worden sind. Im Ergebnis der Abwägung ist die Fläche des Windenergiegebietes 02 zwar als konfliktbelastet zu beurteilen, aber erforderlich zur Erreichung des Flächenbeitragswertes. Aufgrund eingegangener Hinweise aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange, der Anpassung der Kriterien sowie der abgeschlossenen Rahmenplanung für das angrenzende Gewerbegebiet Buchholz Nord sind Lage und Abgrenzung des geplanten Windenergiegebietes angepasst worden (siehe Kapitel 8.2.2 und 8.2.3). Das Gebiet WEG 02 trägt mit 41,89 ha zur Erreichung des Berliner Flächenbeitragswertes bei.

Für das geplante WEG 02 ist die Darstellung als Fläche für Windenergienutzung ((siehe Kapitel 6.2) vorgesehen. Die bisherige FNP-Darstellung als gewerbliche Baufläche tritt insoweit zurück. Die vorhandenen gewerblichen Nutzungen innerhalb des Gebiets sollten dort bestehen bleiben, wo sie mit den noch zu genehmigenden Windenergieanlagen vereinbar sind.

Mit der Ausweisung als Windenergiegebiet erfolgt zugleich die Darstellung als Beschleunigungsgebiet für Windenergienutzung gemäß § 249c BauGB mit geeigneten Regeln für Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 8.2.5). Detaillierte Erläuterungen zum Thema Beschleunigungsgebiete sind im Kapitel 2.2.2 nachzulesen.

8.2.1.2 Bestandsbeschreibung

Das geplante WEG 02 Buchholz Nord mit einer Flächengröße von rund 42 ha befindet sich im Norden Berlins im Bezirk Pankow. Es liegt im nördlichen Teil des Ortsteils Französisch Buchholz zwischen der Bundesautobahn A 10 und den Gleisen des Berliner Außenrings (BAR), östlich der Schönerlinder Straße und westlich der Bucher Straße. Planungsrechtlich ist das Gebiet als Außenbereich einzuordnen.

Das geplante Windenergiegebiet 02 liegt innerhalb des geplanten Gewerbegebiets Buchholz Nord, das dem Entwicklungskonzept für den produktionsgeprägten Bereich (EpB) Nr. 40 „Buchholz Nord“ entspricht. Dementsprechend ist die Fläche im FNP bislang als gewerbliche Baufläche dargestellt. Unmittelbar östlich grenzt das Landschaftsschutzgebiet LSG-47 „Buch“ an, welches Bestandteil der großräumigen Ökokontofläche Hobrechtsfelde / Buch und Möllersfelde ist. Westlich des Windenergiegebiets befindet sich die EpB-Gewerbefläche Nr. 39 „Schönerlinder Straße“, nordwestlich jenseits der Bundesautobahn A 10 befinden sich die Siedlungsflächen von

Schönerlinde, südöstlich des Gebiets 02 liegt die Revierförsterei Gorin an der Bucher Straße. Jenseits der Bundesautobahn A 114 südlich des Gebiets 02 beginnt die Ortslage von Französisch Buchholz; südwestlich ist das Neue Stadtquartier „Alte Schäferei“ geplant, das mit dem im Verfahren befindlichen Bebauungsplan 3-99 entwickelt werden soll.

Die Bestandsnutzung des geplanten Windenergiegebiets ist u.a. geprägt durch gewerbliche Nutzungen. Auf einer Fläche von rd. 14 ha im nordwestlichen Bereich sind in Einzelgebäuden mehrere gewerbliche Betriebe ansässig. Zudem stehen in diesem Bereich bereits zwei Windenergieanlagen. Der überwiegende Teil des Gebiets besteht aus grabendurchzogenen Intensivackerflächen und Staudenfluren mit Gehölzbewuchs. Die Gräben stammen aus der Zeit der Rieselfeldnutzung und dienen heute noch der Entwässerung. Der FNP kennzeichnet die Böden der gesamten Fläche als schadstoffbelastet. Dies ist auf die Vornutzung als Rieselfelder zurückzuführen.

Das geplante Windenergiegebiet betrifft keine Naturschutzgebiete (NSG). Im östlichen Umfeld liegt das Naturschutzgebiet NSG-21 „Karower Teiche“. Unmittelbar östlich grenzt das Landschaftsschutzgebiet LSG-47 „Buch“ an.

Nördlich und östlich des geplanten Windenergiegebietes liegt das faktische europäische Vogelschutzgebiet (Special Protected Area, SPA) „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“, das sich mit einer Größe von insgesamt rund 1.200 ha über die Schutzgebietskulisse des Landschaftsschutzgebietes LSG-47 „Buch“ mit dem Naturschutzgebiet NSG-32 „Bogenseekette und Lietzengrabenniederung“ inklusive der Flächen um die Moorlinse und dem NSG-21 „Karower Teiche“ erstreckt. Der Status des Vogelschutzgebietes wird als *faktisch* bezeichnet, da es zur formalen Feststellung als Europäisches Vogelschutzgebiet nach Brüssel an die EU-Kommission förmlich gemeldet werden muss. Hierzu ist ein Senatsbeschluss in der Erarbeitung. Die im faktischen Vogelschutzgebiet vorkommenden Vogelarten sind im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) aufgeführt, was bereits vor der formalen Bestätigung der Meldung an die EU-Kommission und der damit verbundenen rechtlichen Sicherung zu einem generellen Beeinträchtigungsverbot und zu allgemeinen Schutzbestimmungen führt (Artikel 4 Abs. 4 VS-RL) – es gilt ein *faktischer* Schutzstatus.

Das faktische Vogelschutzgebiet grenzt nicht direkt an das geplante Windenergiegebiet 02. Da die Windenergiegebiete als Rotor-Out ausgewiesen werden (siehe Kapitel 5.1) und die Rotorblätter nicht in ein Europäisches Vogelschutzgebiet hineinragen dürfen, führt dies zu einem zwingenden Abstand zwischen geplantem Windenergiegebiet und faktischen Vogelschutzgebiet.

Aufgrund der räumlichen Nähe zu dem faktischen Vogelschutzgebiet wurde eine Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt. Im Ergebnis ist von einer Verträglichkeit der FNP-Änderung mit den Schutz- und Erhaltungszielen auszugehen, sofern die entsprechenden Schutzmaßnahmen umgesetzt werden (siehe Materialien: 3_Natura 2000-Verträglichkeitsstudien).

8.2.1.3 Übergeordnete und gebietsbezogene Planungen

Das geplante Windenergiegebiet liegt im Gestaltungsraum Siedlung des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (LEP HR). Dieser gewährt den Kommunen einen großen Gestaltungsspielraum bei der Binnendifferenzierung ihrer Siedlungsstrukturen.

Das geplante Windenergiegebiet befindet sich im Entwicklungskonzept für den produktionsgeprägten im Bereich Nr. 40 „Buchholz Nord“, für das die außergewöhnliche stadtpolitische Bedeutung nach § 9 Abs. 1, Satz 2 AGBauGB festgestellt wurde. Die Erarbeitung einer Rahmenplanung für das Gewerbegebiet Buchholz Nord mit integriertem Landschaftsplan ist abgeschlossen, ein Senatsbeschluss steht noch aus. Der Rahmenplan wurde mit dem geplanten Windenergiegebiet synchronisiert und entsprechend abgestimmt. Im Ergebnis tritt die Rahmenplanung für Buchholz Nord hinsichtlich der Entwicklung der zu errichtenden Windenergieanlagen im Windenergiegebiet 02 zurück. Hierzu werden dem geplanten Windenergiegebiet 02 vorzugsweise die Flächen zugeschrieben, für die der Rahmenplan keine prioritäre bauliche Nutzung, sondern die Nutzung für eine Kompensation bzw. eine bauliche Nutzung, die mit der Nutzung durch Windenergieanlagen vereinbar ist, vorsieht. Die Windenergienutzung schließt eine Nutzung für eine Kompensation nicht pauschal aus, lediglich beim Ausgleich bestimmter geschützter Vogelarten bestehen Einschränkungen. Flächen, die in besonderer Lagegunst für eine priorisierte gewerbliche Entwicklung zu den zukünftigen S-Bahnhöfen und zur bestehenden Erschließung an der Schönerlinder und Bucher Straße liegen, sind nicht Bestandteil des WEG 02.

8.2.1.4 Wesentliche gebietsbezogene Auswirkungen der Planung

Die aufgrund der Änderung des FNP zu erwartende Realisierung von Windenergieanlagen kann grundsätzlich mit wesentlichen nachteiligen Auswirkungen auf relevante Schutzgüter verbunden sein.

Mit der beabsichtigten Darstellung des Windenergiegebiets 02 wird die teilweise Umnutzung ehemaliger Rieselfelder vorbereitet, was mit einem Eingriff in Natur und Landschaft verbunden sein wird. Bauliche Maßnahmen zur Errichtung von Windenergieanlagen, deren Zuwegungen und Netzanschlüsse sowie die in diesem Zusammenhang erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen sind zu erwarten.

Mit der Durchführung / Umsetzung der Planung sind daher insbesondere wesentliche Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Dies umfasst auch die Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungseignung. Sie werden ausführlich im Kapitel 8.2.4.2 dargelegt.

Außerdem soll für die Windenergienutzung ein Teil eines Gebiets des Entwicklungskonzepts für den produktionsgeprägten Bereich (EpB-Gebiet) in Anspruch genommen werden. Hieraus ergibt sich ein Konflikt mit den wirtschaftspolitischen Zielsetzungen, die das Land Berlins mit dem Stadtentwicklungsplan Wirtschaft 2040 sowie der Feststellung der außergewöhnlichen stadtpolitischen Bedeutung für das Gebiet Buchholz Nord formuliert hat. Die Auswirkungen konnten durch eine abgestimmte Erarbeitung der Rahmenplanung für das Gewerbegebiet soweit

minimiert werden, als dass lediglich die Flächen des Rahmenplans dem Windenergiegebiets 02 zugeschrieben werden, für die der Rahmenplan keine bauliche Nutzung, sondern die Nutzung für eine Kompensation vorsieht. Weitere Auswirkungen können sich vor allem baubedingt auf den Verkehr ergeben.

Darüber hinaus wird sich die Umsetzung der Gesamtänderung, also die Realisierung von vier Windenergiegebieten, auch auf die gesamtstädtische Energieversorgung auswirken und zur Erhöhung der Erzeugungskapazitäten für erneuerbaren Strom beitragen. Zu den Auswirkungen der Gesamtänderung siehe auch Kapitel 5.6.

8.2.2 Gebietsabgrenzung

Das Gebiet liegt südlich der Autobahn A 10, westlich der Bucher Straße, nördlich der Gleise der S-Bahnlinie 8 bzw. der Regionalbahn und östlich der Schönerlinder Straße.

Die Gebietsabgrenzung ist unter Anwendung der in Kapitel 5.3 erläuterten Kriterien erfolgt.

Die für die Abgrenzung des Windenergiegebiets 02 relevanten Kriterien sind die Ausschlusskriterien Europäisches Vogelschutzgebiete (Special Protected Areas, SPA) (A-5), Kompensationsflächen (A-11), Siedlungsabstand (A-21), Bahn (A-37) und Freileitungen (A-41) sowie das Prüfkriterium Gewerbegebiet Buchholz-Nord (P-52).

A-5 Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)

Die östliche Abgrenzung des WEG 02 erfolgt durch den Rotorabstand von 67,5 m zum faktischen Vogelschutzgebiet Bucher Wald- und Gewässerlandschaft (Stand vom 29.06.2026). Auf Grundlage der Natura2000-Verträglichkeitsuntersuchung (siehe Materialien: 3_Natura 2000-Verträglichkeitsstudien) ist nicht von erheblichen Auswirkungen bzw. von einer durch vorzusehende Vogelschutzmaßnahmen erreichbaren Verträglichkeit der FNP-Änderung mit den Schutz- und Erhaltungszielen auszugehen, sofern die entsprechenden Schutzmaßnahmen umgesetzt werden. Auch mögliche relevante kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit dem geplanten WEG 01 sind diesbezüglich unter der Voraussetzung der Umsetzung aller Schutzmaßnahmen nicht zu erwarten.

A-11 Festgesetzte Kompensationsflächen

Im Nordosten des Gebietes befinden sich zwischen Autobahn A 10 und Gebietsgrenze festgesetzte Kompensationsflächen in Form von Böschungen und Aufforstungen, die für den Ausbau der A 10 erfolgt sind. Gemeinsam mit dem erforderlichen Abstand zur Autobahn (A-32) von 40 m Bauverbotszone und 67,5 m Rotorabstand definiert die Kompensationsfläche die nordöstliche Grenze des Windenergiegebiets.

A-21 Bestehende schutzbedürftige Wohn- und Gemeinbedarfsnutzung im Innenbereich einschl. 750-m-Puffer

Im Südosten wird das Gebiet durch den Abstand zur Wohnbebauung in der Bucher Straße abgegrenzt. Die Bebauung in der Bucher Straße befindet sich im planerischen Außenbereich. Der vorgesehene Mindestabstand zu schützenswerter Wohnbebauung im planerischen Außenbereich beträgt 500 m. Dieser Abstand definiert die südöstliche Grenze des Windenergiegebiets. Die Wohngebäude an der Schönerlinder Straße, nördlich der Autobahn, befinden sich im planerischen Außenbereich und weisen einem Abstand von mindestens 670 m zur Grenze des Windenergiegebiets auf. Der Mindestabstand von 500 m definiert hier nicht die Grenze des Windenergiegebiets.

A-37 Bahnflächen inkl. 50 m Schutzstreifen und A-41 Freileitungen

Der Abstand zu der südwestlichen verlaufenden Bahnstrecke (Regionalbahn, S-Bahnlinie 8) und den angrenzenden Freileitungen beträgt mindestens 300 m.

P-52- Geplante Gewerbeentwicklung Buchholz Nord

Die Abgrenzung des Windenergiegebiets 02 erfolgt in enger Abstimmung mit dem Rahmenplan zur Gewerbeentwicklung Buchholz Nord. Der Rahmenplan sieht Baufelder insbesondere für produzierendes Gewerbe vor, Grünflächen und ein grobes Erschließungsnetz. Die Überlagerung des Windenergiegebiets wurdes so gewählt, dass einerseits die im Rahmenplan vorgesehenen Freiflächen für die Windenergie genutzt werden können, andererseits jene Flächen der Windenergie zur Verfügung stehen sollen, die eine nachrangige Realisierungspriorität für die Gewerbenutzung haben. Im Bereich der bereits bestehenden Gewerbefläche, in der bereits zwei Windkraftanlagen stehen, wurden diese Einzelstandorte mit dem Windenergiegebiet überplant, sodass hier die Möglichkeit zum Repowering gegeben wird. Die Nutzung der im Rahmenplan vorgesehen Freiflächen, nachrangige Gewerbeflächen und Lage der Bestandsanlagen definierten die nordöstliche und südöstliche Abgrenzung des Windenergiegebiets.

8.2.3 Einzelfallbetrachtung der weiteren Prüfkriterien

Weitere Kriterien, die für das WEG 02 zu prüfen waren, betreffen erweiterte Prüfbereiche von Horststandorten kollisionsgefährdeter Vogelarten (P-1-2), 300m-Radius um Europäische Vogelschutzgebiete (Special Protected Areas, SPA) (P-6), Landschaftsschutzgebiete (P-10), Geschützte Biotope (P-13), Biotopvernetzung (P-16), Ökokonto (P-17), Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption (P-18), Abstand zu Erholungseinrichtungen (P-21), Erholung und

Freiraumnutzung (P-23), Landschaftsbildeinheiten besonderer Wertigkeit (P-24), Ackerland (P-26), linienförmige Fließ- und stehende Gewässer II. Ordnung (P-34) und Gewerbe und Industrie (P-37).

P-1-2 Horststandort kollisionsgefährdeter Vogelarten - Erweiterter Prüfbereich

Während sich das Windenergiegebiet deutlich außerhalb der Nahbereiche und zentralen Prüfbereiche von Horststandorten gemäß Anlage 1 des BNatSchG befindet, überlagert es sich mit einer Reihe von erweiterten Prüfbereichen (2.000 m – 3.500 m) von Horststandorten kollisionsgefährdeter Brutvogelarten, die sich größtenteils innerhalb des faktischen Vogelschutzgebietes Buch (vgl. A-5) befinden. Hierzu gehören Horststandorte des Schwarzmilans, des Baumfalken, des Rotmilans, der Rohrweihe und des Wespenbussards. Für den Schwarzmilan und den Rotmilan ist eine mindestens zeitweise erhöhte Wahrscheinlichkeit der anteiligen Gebietsnutzung zur Nahrungssuche bzw. zur Rast beim Fressen nicht auszuschließen. Eine sporadische Nutzung durch Baumfalken, Wespenbussard und Rohrweihe ist anzunehmen; eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit erscheint hingegen nicht naheliegend (siehe Kapitel 8.2.2.1). Bei der Anwendung der entsprechenden Schutzmaßnahmen gem. Kapitel 8.2.4.3 können die Konflikte jedoch vermieden werden. Da es zum Zeitpunkt der Flächennutzungsplanänderung keine eindeutigen Hinweise für eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit aufgrund von artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen gibt (siehe Kapitel 8.2.4.1), fließt dieses Prüfkriterium nicht in die Abgrenzung des Windenergiegebietes 02 ein. Zur Vermeidung artenschutzrechtliche Konflikte im erweiterten Prüfbereich sind in Kapitel 8.2.4.3 geeignete Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

P-6: 300-m-Puffer um Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)

Um die Auswirkungen von WEA auf das faktische Europäische Vogelschutzgebiet Bucher Wald- und Gewässerlandschaft ausschließen zu können, soll im Umkreis von mindestens 300 m um die Gebietsabgrenzung des Vogelschutzgebietes die Betroffenheit im Rahmen der FFH Verträglichkeitsuntersuchung geprüft werden. Die Prüfung ist in den Materialien: 3_Natura 2000-Verträglichkeitsstudien dargelegt. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 8.2.4.3 und 8.2.5 vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind die Auswirkungen so gering, dass sie die Überlagerung des 300 m Abstandes zum Vogelschutzgebiet mit dem Windenergiegebiet vereinbaren lässt.

P-10: Landschaftsschutzgebiete

Das Windenergiegebiet 02 bzw. der Rotor-out Bereich von 67,5 m liegt zu einem minimalen Teil im Landschaftsschutzgebiet Bogenseekette und Lietzengrabenniederung. Gemäß § 6 der geltenden Verordnung zum Schutz der Landschaft in Buch und über das Naturschutzgebiet Bogenseekette und Lietzengrabenniederung im Bezirk Pankow von Berlin vom 23. Juni 2002 ist es verboten, bauliche Anlagen zu errichten. Der sehr kleine Teil einer möglichen Überdeckung durch

Windkraftrotoren ist mit den Schutzzielen (dem Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere der feuchten Bodenverhältnisse mit ihrer hohen Bedeutung für den Bucher Forst, des Landschaftsbilds und der Erholungsfunktion) hingegen vereinbar. Derzeit läuft ein Änderungsverfahren der Gebietsverordnung für das LSG-47, das u.a. zum Ziel hat, die Gebietskulisse des Landschaftsschutzgebietes mit der des faktischen Europäischen Vogelschutzgebietes Bucher Wald- und Gewässerlandschaft übereinzubringen. Das Inkrafttreten der geänderten Gebietsverordnung hätte einen Abstand von 67,5 m zwischen WEG 02 und dem LSG-47 als Resultat.

P-13: Gesetzlich geschützte Biotope

Ein Teil der im östlichen Teil des Windenergiegebiets liegende Graben 73 ist als geschütztes Biotop aufgrund des bestehenden Schilf-Röhrrichts registriert. Das Konfliktrisiko mit der Windkraftnutzung wird als überwiegend gering eingeschätzt. Die genannten Biotope sind sehr kleinteilig und decken nur einen geringen Teil des Gebietes ab. Im Falle eines Konfliktes im Rahmen der Genehmigungsplanung müssen die Anlagenstandorte den geschützten Biotopen entsprechend angepasst werden. Eine detaillierte Betrachtung zu den Belangen der geschützten Biotope ist im Umweltbericht in Kapitel 8.2.4.2 zu finden.

P-16: Biotopvernetzung

Das Windenergiegebiet liegt vollständig innerhalb des im Landschaftsprogramm gekennzeichneten Gebiets zur Entwicklung/Sicherung der Biotopvernetzungsfunktion auf bestehenden und künftigen Siedlungsflächen. Mit der Errichtung von Windenergieanlagen in den Bereichen, die zur Biotopvernetzung gehören, können im Einzelfall Wirkungen verbunden sein, die die Ziele der Biotopvernetzung erheblich beeinträchtigen können, so dass dieser seine Funktion nicht mehr erfüllen kann. Eine detaillierte Betrachtung zu den Belangen der Biotopvernetzung ist im Umweltbericht in Kapitel 8.2.4.2 zu finden.

P-17: Ökokontoflächen und P-18: Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption

Während sich die Kulisse der Gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption (GAK) (hier jedoch nicht prioritäre Flächen und Maßnahmen der GAK) des Landes Berlin auf einer kleinen Fläche Osten von ca. 200 m² mit dem Windenergiegebiet überlagert, befindet sich die dem Berliner Ökokonto zugehörige Fläche, die auf der GAK aufbaut, außerhalb des Windenergiegebiets. Aufgrund der formellen und konzeptionellen Weiterentwicklung der GAK in das Berliner Ökokonto, sind hier die Abgrenzungen des Ökokontos maßgeblich. Die Fläche des Ökokontos (Hobrechtsfelde/Buch) ist in dem Bereich westlich der Bucher Straße/südlich A 10 noch nicht abschließend konzipiert, sodass später zu entwickelnde Kompensationsprojekte auf dieser Fläche so angelegt werden müssen, dass sie mit der Windenergienutzung verträglich sind. Die daraus folgende

Einschränkung der Ökokontofläche auf bestimmte Schutzgüter ist mit der Fachbehörde abgestimmt.

P-21: 400-m-Puffer um Platz / Einrichtung für Erholung, Freizeit, Sport oder Camping

An der Schönerlinder Straße, im Bereich nördlich der Lindenhofbrücke befindet sich eine Erholungsfläche. Der 400 m Abstand zu dieser Fläche überlagert sich mit der westlichen Spitze des WEG 02. Diese bildet die geplant Freiraumfuge des Rahmenplans für das Gewerbegebiet Buchholz Nord ab. Die Erholungsfläche ist durch die unmittelbare Lage an der Schönerlinder Straße, der Bahntrasse und der A 114 durch mehrere Emissionsquellen vorbelastet. Die zusätzliche Einwirkung durch mögliche WKA sind in diesem vorbelasteten Kontext als vertretbar einzustufen. Im Genehmigungsverfahren ist unter Umständen zu erörtern, inwieweit die zu schützende Erholungsfunktion auch mit der Nutzung durch Windenergie innerhalb des 400 m Abstandes aufrechterhalten werden kann.

P-26: Feldflur / Wiese - Ackerland

Ein Großteil des WEG 02 wird derzeit als Landwirtschaftsfläche genutzt. Unter Berücksichtigung der zahlreichen Ackerflächen im Umkreis des Gebietes sowie der geringfügigen Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Windenergieanlagen und den zugehörigen Nebenanlagen, wird der Eingriff in die Landwirtschaftsfläche als vertretbar eingestuft.

P-33: Bodendenkmale

Im südlichen Bereich des WEG 02 befinden sich zwei Kennzeichnungen des Bodendenkmals «Siedlungsstelle Schönerlinder Straße». Die Funde zeigen Siedlungsmuster aus der Bronzezeit und der Eisenzeit und erstrecken sich hauptsächlich über den Bereich südlich des Graben 73 und teilweise nördlich davon. Für die Genehmigungsplanung in diesem Bereich ist davon auszugehen, dass an Anlagenstandorten Sondierungen vor der Errichtung erfolgen müssen. Der Windenergienutzung stehen die Fundorte jedoch nicht entgegen.

P-34: Linienförmige Fließ- und stehende Gewässer II. Ordnung einschl. 5-m-Puffer

Der ehemalige Riesfeldgraben Graben 73 Buchholz führt in Ost-West-Ausrichtung mittig durch das Gebiet. Windenergieanlagen sollen den Graben und seine Nebenarme nicht einschränken. Auf der Ebene der Projektplanung kann auf die Grabenstruktur eingegangen werden. Die Überdeckung des Grabens durch die Rotoren der Anlagen kann dabei aller Voraussicht nach nicht verhindert werden.

P-37: Gewerbe und Industrie

Die bestehende Gewerbenutzung ist im Berliner Geoportal als Fläche mit geringer Bebauung und überwiegender Nutzung durch Gewerbe und Industrie gekennzeichnet. Der Weiterbestand der Fläche und insbesondere die Entwicklungsmöglichkeiten des Eigentümers wurden sowohl bei der Rahmenplanung des Gewerbegebiets Buchholz Nord (P-52) als auch bei der Abgrenzung des Windenergiegebiets 02 berücksichtigt. Dadurch überlagert sich der südöstliche Teil des bestehenden Gewerbegebiets mit dem Windenergiegebiet 02, um die zwei bestehenden Anlagenstandorte in die Kulisse zu integrieren und das Repowering der Anlagen zu erleichtern.

Alle hier nicht aufgeführten Prüfkriterien sind bei diesem Gebiet nicht einschlägig.

8.2.4 Umweltbericht zum WEG 02

Die Aussagen zu Umweltbelangen, die alle vier Teilgebiete der FNP-Änderung 01/24 Windenergie in Berlin betreffen, wurden in Kapitel 7 beschrieben. Sie umfassen Angaben zur Rechtsgrundlage, zu Zielen der Fachgesetze, den speziellen Rahmenbedingungen für die Umweltprüfung bei der Ausweisung von Windenergiegebieten, dem typischen Auswirkungsprofil von Windenergieanlagen sowie gängigen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen und zum Verfahren der Umweltprüfung.

In diesem nachfolgenden Abschnitt der Begründung werden die für die Änderungsteilfläche WEG 02 gebietsspezifisch relevanten Aspekte der Umweltprüfung erläutert. Dies sind die Aussagen zu den Zielen der Fachplanungen, zur Bestandssituation sowie eine Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planumsetzung und spezifische Maßnahmen für das WEG 02.

8.2.4.1 Ziele des Umweltschutzes und Bestandsaufnahme

Wesentliche Grundlagen sind auf der Ebene des FNP insbesondere die Aussagen des Landschaftsprogramms einschließlich Artenschutzprogramm Berlin (LaPro) und Informationen aus dem Umweltatlas sowie spezifische Fachpläne (z. B. Lärmaktionsplan). Ferner sind übergeordnete umweltbezogene Zielsetzungen des Landes Berlin zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung einbezogen. Die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange wird im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung dargelegt. Im LaPro sind bereits grundlegende Ziele der umweltbezogenen Fachgesetze und Fachplanungen integriert, beispielsweise aus den gesetzlichen Regelungen zum Natur-, Boden- und Wasserschutz, dem Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima 2.0, der Strategie Stadtlandschaft, aus Entwicklungskonzepten der Berliner Forsten, der Gewässerpflege oder der Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt, so dass diese nicht immer gesondert aufgeführt werden. Die standardmäßig verwendeten Quellen sind in den allgemeinen Ausführungen zum FNP-Verfahren verzeichnet, fallspezifische Quellen werden zudem im Umweltbericht direkt benannt.

Abiotische Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima)

Den überwiegenden Anteil im ehemals als Rieselfelder genutzten Gebiet bilden Intensivackerflächen sowie kleinräumig auch Grünland bzw. Grünlandbrachen, die durch von Stauden- und Wiesensäumen begleitete Gräben und Wege gegliedert werden. Im nordwestlichen Randbereich des Gebiets liegt ein Teil der sich anschließend fortsetzenden Gewerbenutzung mit mehreren Betrieben; innerhalb des WEG 02 stehen hier zudem bereits zwei 2015 genehmigte Windenergieanlagen. Darüber hinaus werden die unbefestigten Wege der Feldflur zur Erholung genutzt, insbesondere jedoch im Zusammenhang mit den für die Erholung wesentlich bedeutsameren Arealen der Gewässerlandschaft der Karower Teiche östlich der Bucher Straße sowie der Lietzengrabenniederung im weiteren Umfeld nördlich der Autobahn.

Sowohl die gewerblich als auch ackerbaulich genutzten Flächen des WEG 02 umfassen aufgrund der Nutzungshistorie als Rieselfelder ausschließlich Böden geringer Schutzwürdigkeit. Aus der Rieselfeldnutzung resultiert ein Altlastenverdacht für den gesamten Planungsbereich und sein Umfeld, darüber hinaus besteht im Bereich der Gewerbeflächen ein Altlastenverdacht aufgrund der langjährigen Nutzung zur Herstellung und schließlich Lagerung pyrotechnischer Materialien. (BBK-Katasternummer 9151). Mit der ehemaligen Rieselfeldnutzung ist gemäß LaPro die Zielsetzung der Schadstoffüberwachung bzw. -kontrolle im Boden verbunden. Die Landwirtschaftsflächen sind unversiegelt, die Gewerbeflächen weisen einen für den Nutzungstyp mäßigen Versiegelungsgrad von durchschnittlich um die 30 % auf. An Gebäuden befinden sich u. a. im Bereich einer ehemaligen Gärtnerei bunkerartige Hallen zur Lagerung pyrotechnischer Erzeugnisse sowie Nebengebäude.

Wasserschutzgebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden; das Grundwasser steht relativ hoch bis sehr hoch an; im südwestlichen Drittel beträgt der Grundwasserflurabstand nur 0,5-1 m bzw. teilweise weniger als 50 cm und steigt dann Richtung Osten unregelmäßig auf 1,5-2 m im mittleren Gebietsabschnitt an, bis er sich im südöstlichen, nordöstlichen und mittleren östlichen Teil auf 2,5-3 m und punktuell auf bis zu 4 m vergrößert. Im WEG 02 verlaufen mehrere kleinere Gräben, die zu Nutzungszeiten der Rieselfelder angelegt wurden, darunter der „Graben 73 Buchholz“. Natürliche Oberflächengewässer sind nicht vorhanden, die nächstgelegenen stehenden Gewässer sind die Karower Teiche ca. 620 m ostsüdöstlich des WEG 02.

Ziele der Klimaanpassung sind nach StEP Klima 2.0 für den westlichen Teil des Gebiets eine Klimaoptimierung im Neu- und Weiterbau im Einzugsbereich von Kleingewässern (hier bezogen auf die angestrebte weitere Gewerbeentwicklung und vermutlich die Entwässerungsgräben des Gebiets) sowie für das übrige WEG 02 und sein Umfeld die Nutzung der schienenbezogenen Gunstlagen für eine kompakte Stadtentwicklung und die Stärkung des Regionalparks (hier: Naturpark Barnim) für Naherholung und Klimaanpassung. Ferner sieht der Plan das Erfordernis blau-grüner Anpassungsmaßnahmen zur Kühlung am Tag aufgrund hoher Hitzebelastung – schwerpunktmäßig für die Gewerbeflächen im Nordwesten – sowie die Beachtung der nächtlichen Kaltlufteinwirkung auf Siedlungsgebiete. Im LaPro werden über die mit Landwirtschaftsflächen verbundenen Ziele des Erhalts und der Entwicklung klimatischer Ausgleichsfunktionen der

Kaltluftentstehung keine spezifischen stadtklimatischen Ziele für den Planungsraum benannt. Die Gewerbeflächen im Nordwesten sind in den Klimaanalysekarten 2022 mit einer starken bioklimatischen Belastung am Tag verzeichnet, während die nächtliche Ausgleichfunktion der umgebenden Freiflächen gegenüber den Siedlungsflächen gering eingestuft wird, wenngleich fast das gesamte WEG 02 als Gebiet mit überdurchschnittlich hoher Kaltluftvolumenstromdichte bewertet ist. Leitbahnen oder flächige Kaltluftabflussbereiche befinden sich hingegen nicht im Planungsraum.

Biotische Schutzgüter (Pflanzen und Tiere)

Bei der Änderungsfläche handelt es sich im Wesentlichen um strukturarme Offenlandlebensräume (Intensiväcker), den differenziertesten Teil umfassen noch die vegetationsreichen Gewerbeflächen mit Baumgruppen und Einzelbäumen, mehrschichtigen Gehölzbeständen und Gebüschen sowie Ruderalfluren und den bereits erwähnten Gebäuden. Gegenwärtig sind diverse Klein- und Kleinstbetriebe ansässig, das Grundstück ist eingezäunt. Westsüdwestlich an die Gewerbeflächen grenzt ein sehr kleiner Birkenforst an (0,25 ha), etwas südlich davon befindet sich nahe des südlichen Gebietsrandes zudem eine größere ruderale Wiese bzw. Frischwiese. Lineare Biotopvernetzungselemente stellen die Gräben mit ihren Begleitbiotopen dar, wenngleich sie weitestgehend naturfern und teils trockengefallen bzw. teils nur temporär wasserführend sind. Sie werden überwiegend von ruderalen Wiesensäumen bzw. Frischwiesensäumen oder Staudenfluren mit spontanem Gehölzbewuchs sowie teils unbefestigten Wegen begleitet. Einige wenige Einzelbäume in den Säumen bzw. am südlichen Rand der Gewerbeflächen wurden fachgutachterlich im Rahmen von Kartierungen 2025 als Habitatbäume eingestuft. Am östlichsten Abschnitt des „Graben 73 Buchholz“ hat sich Schilf-Röhricht entwickelt, das innerhalb des WEG nur einen geringen Anteil an Begleitvegetation des Grabens bildet und sich nordöstlich entlang des Grabens außerhalb des WEG 02 fortsetzt. Dieser Röhrichtbestand sowie ggf. auch der einzige naturnahe, jedoch trockengefallene Grabenabschnitt im Südwesten des WEG 02 sind gesetzlich geschützte Biotoptypen. Ausprägungen von FFH-Lebensraumtypen sind im WEG 02 sowie seinem gesamten Umfeld nicht vorhanden.

Der Rotor-Out-Bereich des WEG 02 reicht im Osten bis zur Grenze des LSG-47 „Buch“ und des Natur-parks Barnim sowie des faktischen Vogelschutzgebiets „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft. LSG, Naturpark und faktisches SPA setzen sich großräumig nördlich der Bundesautobahn A 10 fort und umfassen dort die Lietzengrabenniederung und die Bogenseenkette sowie die beiden Teilflächen des gleichnamigen Naturschutz-gebiets NSG-32 "Bogenseekette und Lietzengrabenniederung". Die Biotoptypen setzen sich im Wesentlichen im Rotor-Out-Bereich fort, lediglich im Nordwesten (Autobahnböschung) kommen, weitere Ruderalfluren und Grünlandbrachen sowie ein Abschnitt Gehölzstreifen hinzu. Am östlichsten Rand des Rotor-Out-Bereichs in etwa auf der Grenze zum östlich anschließenden LSG wird eine Obstbaumreihe von einem Streifen Landreitgrasflur begleitet. Südöstlich der Teilflächen, die östlich benachbart zum WEG 02 liegen, befindet sich zudem das NSG-21 „Karower Teiche“. Im weiteren Umfeld liegt südwestlich das kleine NSG-24 „Idehorst“ im bis an die Autobahn BAB 114 heranreichenden LSG-49 "Blankenfelde". An das LSG schließt westlich das SPA und FFH-Gebiet

„Tegeler Fließtal“ in ca. 3,1 km Entfernung vom WEG 02 an, das sich als FFH-Gebiet (DE 3346-304) auf Brandenburger Seite nördlich dem Tegeler Fließ folgend bis Basdorf fortsetzt.

Aufgrund der bislang gewerblichen Entwicklungszielsetzung laut FNP sollen die Biotopvernetzungsfunk-tionen auf künftigen Siedlungsflächen im gesamten WEG 02 sowie seinem weiten Umfeld gesichert und entwickelt werden. Der „Graben 73 Buchholz“ sowie weitere Gräben im Umfeld sind im LaPro als lineare Biotopvernetzungselemente verzeichnet, ebenso der die A 10 südlich begleitende Gehölzstreifen am Böschungsfuß westlich des Gebiets bis unmittelbar zur nordwestlichen Ecke des WEG 02.

Für die Planung von Windenergiegebieten sind insbesondere potenziell kollisionsgefährdete Vogelarten mit einem weiten Aktionsradius relevant. In Anlage 1 BNatSchG sind die als erhöht kollisionsgefährdet eingestuften Arten einschließlich der jeweils artspezifisch kritischen Distanzen zum Horststandort in drei Abstufungen zusammengestellt (Nahbereich, zentraler Prüfbereich und erweiterter Prüfbereich, siehe Erläuterungen in Kapitel 5.3.1 und in Kapitel 7.5). Innerhalb des WEG 02 sowie seinem Rotor-Out-Bereich brüten nach derzeitigem Kenntnisstand keine windenergiesensiblen Arten nach Anlage 1 BNatSchG. Von den zahlreichen im Umfeld bekannten Horststandorten bestehen weder für Nahbereiche noch für zentrale Prüfbereiche Überschneidungen mit dem WEG 02 oder seinem Rotor-Out-Bereich. Für die erweiterten Prüfbereiche einiger windenergiesensibler Arten ist jedoch eine Überlagerung festzustellen: Bei Kartierungen wurde in den letzten Jahren insgesamt sieben Brutreviere von Rohrweihen (Circus aeruginosus) festgestellt, von denen sich vier erweiterte Prüfbereiche der zuletzt genutzten Horststandorte (fast) vollständig sowie ein weiterer randlich im Westen mit dem WEG 02 überschneiden. Für die drei Rohrweihen, die an Gewässern im nördlichen Teil des faktischen Vogelschutzgebiets brüten, ist davon auszugehen, dass die vorrangige Habitatnutzung auch in diesem Umfeld mit hoher Lebensraumeignung für die Art und damit jenseits der Flächen stattfindet, die für die Windenergienutzung ausgewiesen werden sollen. Eine ähnliche Annahme könnte für die Rohrweihe gelten, die am südöstlichen Rand der Karower Teichlandschaft brütet; auch hier ist angesichts der Lebensraumausstattung vermutlich von einer Konzentration der Jagdaktivitäten auf das unmittelbare Umfeld des Horststandortes bzw. einer Orientierung Richtung Norden zu den Gewässer- und Feuchtlebensräumen der Bucher Moorlinse und ggf. der Bogenseenkette auszugehen. Für die zwischen den beiden Kiesseen an der Deponie Arkenberge festgestellte Rohrweihe, deren erweiterter Prüfbereich randlich im Westen des WEG 02 tangiert wird, kann neben der Nutzung der unmittelbar umgebenden Kiesseen und ihrer Ufer eine vorrangige Attraktionswirkung des nordwestlich verlaufenden Tegeler Fließes sowie der Schönerlinder Teiche nördlich des Horstes als wahrscheinlich gelten. Eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit für die Überschneidungsbereiche mit dem WEG 02 ist somit für keinen der Rohrweihenstandorte naheliegend.

Für zwei der drei im weiteren Umfeld bekannten Rotmilanhorste (Milvus milvus) ist eine (anteilige) Überlagerung des WEG 02 mit den erweiterten Prüfbereichen festzustellen: Für den Brutplatz östlich der Hobrechtsfelder Chaussee erscheint aufgrund der hohen Präferenz für Waldränder und Feldgehölze in Kombination mit differenziertem Offenland vielmehr das unmittelbare Umfeld des Horststandortes naheliegend für eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere. Für

das Rotmilanrevier mit einem Horststandort knapp südlich der Berliner Landesgrenze nordöstlich von Schönerlinde bestehen attraktive Nahrungshabitate in den Wald- und Halboffenlandschaften nordöstlich rund um Hobrechtsfelde sowie zwischen Schönerlinde im Südwesten und dem Röntgental im Osten den strukturreichen Offenlandabschnitten, Waldkanten und zahlreichen Gräben mit Begleitstrukturen. Hinzu kommt, dass die in einem weiten Bogen im erweiterten Prüfbereich dieses Horststandortes verlaufende Bundesautobahn A 10 selbst eine gewisse Attraktivität als Nahrungsraum besitzt (Aas von Verkehrsopfern). Nahrungssuchflüge über diesen Bereich hinaus erscheinen für die den Brandenburger Horststandort nutzenden Tiere nicht mit erhöhter Frequenz wahrscheinlich, ebenso wenig die Konzentration der Nutzung auf den kleinen Abschnitt unmittelbar nördlich des WEG 02 am äußeren Rand des erweiterten Prüfbereichs. Für beide Rotmilane stellt ggf. der Kompostierplatz Lindenhof westlich der Schönerlinder Straße ca. 1 km nordnordwestlich des WEG 02 ebenfalls eine attraktive Nahrungsquelle dar, die vermutlich häufiger angeflogen wird. Das WEG 02 und sein unmittelbares Umfeld bieten hingegen nur sehr eingeschränkt Lebensraumpotenzial, wenngleich die Autobahn als Anziehungselement nördlich des WEG 02 verläuft. Angesichts des Autobahnverlaufs weiter östlich in Nähe zum Nahbereich des Horststandortes an der Hobrechtsfelder Chaussee und der besseren Rückzugsmöglichkeiten in unmittelbarerem Umfeld (Waldflächen, Waldränder) bei erfolgreicher Futtersuche erscheint der Autobahnabschnitt nördlich des WEG 02 jedoch ebenfalls weniger als präferierter Suchraum geeignet und damit auch keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit für Rotmilane in dem Bereich nahezulegen.

Für den Schwarzmilan (Milvus migrans) ergibt sich die Lage innerhalb des erweiterten Prüfbereichs für einen der drei Horststandorte im Umfeld nordwestlich des Kompostierplatzes Lindenhof knapp nördlich der Bahnstrecke innerhalb des faktischen Vogelschutzgebiets. Da sich sowohl westlich mit den Arkenberger Kiesseen, nördlich mit den Schönerlinder Teichen und südöstlich bzw. östlich mit der Bogenseenkette äußerst attraktive Lebensraumstrukturen für Schwarzmilane innerhalb des Radius‘ des Horststandortes befinden, sind keinerlei Anzeichen für eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art innerhalb des WEG 02 zu erkennen. Der Autobahnverlauf nördlich des WEG 02 ist ggf. zeitweilig ebenfalls als attraktiver Nahrungssuchraum zu betrachten (Aas von Verkehrsopfern), weshalb im Falle einer erfolgreichen Futtersuche von der Nutzung angrenzender Wald- und Gehölzbereiche als Rastorte auszugehen ist. Dies betrifft sehr wahrscheinlich vorrangig die nördlich der Autobahn, aber ggf. gelegentlich auch den nordwestlichen Randbereich des WEG 02 bzw. den dortigen Rotor-Out-Bereich (Böschung bzw. Gewerbeflächen mit Gehölzbeständen) Allerdings ist für diese Raumnutzungstypologie nicht von besonders großen Flughöhen auszugehen (Anflug der Rastpunkte für ruhiges Fressen nach erfolgreicher Jagd/Nahrungssuche), was das Kollisionsrisiko deutlich mindert. Eine sporadische Gebietsnutzung bzw. auch Überflüge sind daher zwar nicht auszuschließen, eine erhöhte Frequentierung des WEG 02 ist für den Schwarzmilan jedoch daraus nicht abzuleiten.

Zuletzt wurden zwei Wespenbussardreviere (Pernis apivorus) im faktischen Vogelschutzgebiet nördlich der Autobahn nachgewiesen, von denen für einen eine anteilige nordöstliche Überschneidung des WEG 02 mit dem erweiterten Prüfbereich besteht. Wespenbussarde präferieren Laub- und Laubmischwaldbestände mit lichten Altholzbeständen und strukturreichen

Waldrändern und Saumstrukturen, wie sie nördlich des Horststandortes an der Bogenseenkette und Richtung der ehemaligen Rieselfeldlandschaft Hobrechtsfelde umfangreich vorhanden sind. Eine vorrangige Orientierung der Lebensraumnutzung nach Norden bzw. Nordwesten erscheint daher sehr wahrscheinlich, gleichzeitig bietet der randlich im erweiterten Prüfbereich gelegene Anteil des WEG 02 keinerlei besonders attraktive Habitatstrukturen für die Art. Eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Wirkbereich möglicher WEA-Standorte ist somit nicht festzustellen.

Der einzige im Umfeld nachgewiesene Baumfalkenhorststandort (Falco subbuteo) befindet sich ebenfalls innerhalb des faktischen Vogelschutzgebiets auf einem Strommast der bahnparallel verlaufenden Freileitung in der Lietzengrabenniederung; das WEG 02 liegt innerhalb des erweiterten Prüfbereichs. Baumfalken besiedeln bevorzugt strukturreiche Halboffenlandschaften mit Gewässern und Feuchtwiesen, wie sie die Lietzengrabenniederung, die Bogenseenkette und in größerer Entfernung auch die Karower Teiche sowie in gewissem Maße das Umfeld der Moorlinse bieten. Es erscheint somit plausibel, dass sich die Raumnutzung des Baumfalken hauptsächlich nach Norden, Nordosten und Osten zu den dem Horststandort nahegelegenen attraktiven Lebensraumstrukturen ausrichten wird. Eine gewisse Attraktion ergibt sich innerhalb des erweiterten Prüfbereichs der Art auch östlich und südöstlich, weshalb Flugbewegungen unmittelbar nordöstlich des WEG 02 anzunehmen sind (Anflug der Karower Teichlandschaft). Das WEG 02 selbst weist im Vergleich zur guten Lebensraumausstattung des Umfeldes keine besonders attraktiven Nahrungshabitate auf, die vorhandenen Saumgesellschaften begleiten auf schmalen Streifen die überwiegend trockengefallenen bzw. nur anteilig temporär wasserführenden Gräben und sind nicht als besonders struktur- oder artenreich zu bewerten. Die recht großflächigen Acker-schläge sowie der geringe Anteil bzw. das Fehlen von Ansitzwarten zur Jagd innerhalb des WEG 02 lassen das Gebiet umso unbedeutender für den Baumfalken erscheinen. Eine sporadische Nutzung ist ggf. durchaus anzunehmen, eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im WEG 02 bzw. seinem Rotor-Out-Bereich hingegen erscheint nicht naheliegend.

Die darüber hinaus bekannten Horststandorte windenergiesensibler Arten gemäß Anlage 1 BNatSchG im weiteren Umfeld innerhalb des faktischen Vogelschutzgebiets liegen jeweils in ausreichender Entfernung vom WEG 02, so dass keine weiteren Prüfbereiche berührt werden. Auch die bekannten Vorkommen weiterer, nicht in Anlage 1 gelisteter windenergiesensibler Arten im Schutzgebiet (Mäusebussard, Kranich, Rohr- und Zwergdommel) liegen in deutlichem Abstand zu den geplanten Flächen für Windenergie.

Die intensiv landwirtschaftlich genutzten, durch Gräben und entsprechend begleitende Saumstreifen gegliederten ehemaligen Rieselfelder lassen Arten der Offen- bzw. Halboffenlandhabitate sowie der offenen Feldflur erwarten. Im Jahr 2025 erfolgten Brutvogelerfassungen im Planungsraum im Rahmen von zwei unabhängigen Kartierungen jeweils ohne direkte Begehung der eingezäunten Gewerbeflächen, deren Ergebnisse im Folgenden miteinander abgeglichen wurden, um Doppelzählungen zu vermeiden. Demnach brüteten an weiteren, in der Regel nicht als windenergiesensibel geltenden Brutvogelarten innerhalb des WEG 02 mit dem Neuntöter (*Lanius collurio*) mehrfach im Gebiet eine Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und – nach Häufigkeit im Gebiet sortiert – an in Berlin bzw. Deutschland auf

der Roten Liste geführten Arten Feldlerche (*Alauda arvensis*), Schafstelze (*Motacilla flava*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Bluthänfling (*Linaria cannabina*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Star (*Sturnus vulgaris*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Sperbergrasmücke (*Curruca nisoria*) und Heidelerche (*Lullula arborea*) sowie die Vorwarnliste-Arten Gelbspötter (*Hippolais icterina*) und Grauammer (*Emberiza calandra*). Im direkten Umfeld (Rotor-Out-Bereich) des Gebiets wurden teils weitere Brutpaare der genannten Arten festgestellt.

Im Bereich der östlich angrenzenden Ackerflächen sowie der Karower Teiche und im weiteren Wald- und Offenland nördlich der Autobahn (faktisches Vogelschutzgebiet) sind diverse Vorkommen weiterer Brutvogelarten bekannt. Laut Aussage der Fachbehörde handelt es sich bei den Flächen im LSG und deckungsgleich auszuweisenden Vogelschutzgebiet zudem um ein Vogelrastgebiet von herausragender Bedeutung für Berlin. Dies betrifft u. a. die Raumnutzung durch diverse Gänsearten und Kraniche mit einem Schwerpunkt in der Lietzengrabenniederung (Schlafplätze), an der Moorlinse bzw. Bogenseenkette und (nachrangig) an den Karower Teichen. Während der Hauptzugzeiten im Herbst 2024 und im Frühjahr 2025 erfolgten Zug- und Rastvogelerfassungen im Planungsraum. Die Offenlandflächen weisen demnach insgesamt nur eine geringe bis mäßige Bedeutung als Rast- bzw. Äsungsgebiet für nordische Gänse, Graugänse und Kraniche auf, wobei die Nutzung stark von jährlich variierenden Bedingungen abhängt. Östlich des geplanten WEG 02 im weiteren Umfeld der Karower Teiche wurden durchaus regelmäßig rastende Wildgänse sowie kleinere Kranichtrupps und typisches Zugverhalten beobachtet. Auf den betreffenden Ackerschlägen wurde nach Aussage der Fachgutachter in den letzten beiden Jahren eine Leguminosen-Gräser-Mischung angebaut, die grundsätzlich als attraktive Nahrungsquelle für Wildgänse einzustufen ist. Die Ackerflächen im Bereich des WEG 02 hingegen wurden überwiegend gemieden, vermutlich aufgrund des als Nahrungsquelle unattraktiven Lupinenanbaus. Unter Umständen könnte hier auch das zumindest für ziehende Kraniche und Gänse bekannte Meideverhalten gegenüber WEA eine Rolle spielen, weshalb die Tiere das direkte Umfeld der bestehenden WEA eher meiden.

Darüber hinaus liegen aus den letzten Jahren wiederholte Beobachtungen von Großmöwen vor, von denen zuletzt nur Silbermöwen (*Larus argentatus*) beim Überflug des Planungsraums gesichtet wurden. Ferner wurden Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) als regelmäßige Nahrungsgäste bzw. überfliegend festgestellt; hier handelt es sich vermutlich um Individuen aus den bekannten Revieren in den nördlich gelegenen Schutzgebieten. Rotmilan und Wanderfalke (*Falco peregrinus*) wurden als Rastvögel lediglich zweimal beobachtet, was für durchziehende oder nur sporadisch überwinternde Individuen spricht.

Als in der Regel von den Betriebsauswirkungen der Windenergieanlagen weitere betroffene Artengruppe sind Fledermäuse besonders relevant. Im Rahmen von Kartierungen im Jahr 2025 wurden – absteigend nach Häufigkeit der Feststellung – die Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) ermittelt. Der Gebäudebestand unmittelbar westlich der eingezäunten Gewerbeflächen und damit nordwestlich der nordwestlichsten Ecke des WEG 02 (außerhalb des Rotor-Out-Bereichs) bietet

Quartierpotenzial für Fledermäuse. Im Rahmen der Gebäudekontrolle wurde jedoch lediglich ein einziges von Zeit zu Zeit besetztes Quartier der Zwergfledermaus in einem der Gebäude festgestellt. Ebenso ist es die einzige Art, die das unmittelbare Umfeld des Quartiers nachweislich intensiver zur Jagd nutzt. Die geringen Nachweise des Abendseglers legen nach Einschätzung der Fachgutachter nahe, dass es sich nur um überfliegende und nicht unbedingt jagende oder gar quartierbeziehende Tiere im Gebiet handelte. Auch für die anderen, noch deutlich seltener detektierten Arten wird dem Gebiet keine besondere Bedeutung als (Jagd-)Lebensraum zugesprochen. Seitens der Fachbehörden bestehen jedoch Hinweise darauf, dass die umliegenden Schutzgebietsflächen im weiteren nördlichen bzw. östlichen Umfeld des WEG 02 bedeutsame Jagdlebensräume mindestens für den Großen Abendsegler sowie teils seltenere Arten wie den Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) und die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) darstellen. Für Fledermäuse ergeben sich im WEG 02 selbst in gewissem Maße attraktive Jagdlebensräume entlang der Gräben im Offenland bzw. entlang der Gehölzstrukturen im Bereich der Gewerbeflächen sowie im Umfeld entlang der Baumreihen an Straßen (westlich und östlich) und an Böschungen der Autobahn im Norden sowie der Bahnlinie im Süden.

Bei Kartierungen 2024/2025 wurden sowohl innerhalb des Gebiets punktuell an einigen grabenbegleitenden Saumstrukturen als auch umfangreicher in den umliegenden, differenzierter strukturierten Begleitstrukturen Reptilien nachgewiesen, davon mit deutlich größter Häufigkeit und Individuenzahl die streng geschützte Zauneidechse (Lacerta agilis). Nach Einschätzung der Fachgutachter handelt es sich bei den Vorkommen im Planungsraum um eine fortpflanzungsfähige Population der Art. Die überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen selbst bieten für Reptilien keine Lebensraumeignung, sondern nur die Randstrukturen zu den Feldern entlang der Säume an Wegen und Gräben. In der Zielartenverbreitungskarte des LaPro ist eine kleine Kernfläche für die Zauneidechse in der nordwestlichsten Ecke des WEG 02 auf den Gewerbeflächen verortet. Eine Verbindungsfläche ist darüber hinaus für die mittleren südlichen Bereich (Ruderalfluren) des WEG 02 bzw. eine potenzielle Verbindungsfläche für einen kleinen westlichen Abschnitt im Gebiet unmittelbar südlich an die Gewerbeflächen angrenzend verzeichnet.

Die Nähe zu den Karower Teichen und ihren umgebenden Feuchtbiotopen könnte eine sporadische Nutzung des WEG 02 durch Amphibien zumindest denkbar erscheinen lassen, wenngleich die Bucher Straße mit einer gewissen Barrierewirkung zwischen den Offenlandflächen östlich des WEG 02 und dem Schutzgebiet verläuft. Zudem sind die Gräben innerhalb des WEG 02 teils trockengefallen bzw. nur temporär wasserführend und damit nicht bzw. nur wenig attraktiv für Amphibien, ein dauerhaft wasserführendes Gewässer gibt es im Umfeld lediglich mit dem Buchholzer Graben (mind. 270 m südlich der Gebietsgrenze). Bei Kartierungen im Jahr 2025 wurden keine Amphibien innerhalb des WEG 02 nachgewiesen, im südlich an der Bahnlinie verlaufenden Buchholzer Graben wurden jedoch Teichfrösche (*Pelophylax esculentus*) mit Reproduktionsnachweis festgestellt. Da für diese in Deutschland als ungefährdet geltende, besonders geschützte Art (Anhang V der FFH-Richtlinie) ein ausgeprägtes Wandervermögen bekannt ist, ist es denkbar, dass Tiere vom Buchholzer Graben in andere Gräben einwandern, sobald diese zumindest temporär Wasser führen. Eine grundsätzlich zumindest zeitweise bzw. anteilige Lebensraumeignung im WEG 02 ist daher nicht völlig auszuschließen.

Zu den im Planungsraum darüber hinaus zu erwartenden Arten(-gruppen) gehören auch Feldhasen, Kleinsäuger und teils spezialisierte Insektenarten, wie die Zielartenverbreitungskarten des LaPro nahelegen. Hinsichtlich des Biotopverbunds ist das Gebiet für bestimmte Arten und insbesondere im Zusammenhang mit den angrenzenden Halboffenlandflächen von Bedeutung: Für den Feldhasen (*Lepus europaeus*) stellt der gesamte Planungsraum einschließlich des WEG 02 eine Kernfläche dar – mit Ausnahme der Gewerbeflächen, die als potenzielle Kernflächen vermerkt sind. Darüber hinaus bestehen flächendeckend potenzielle Kernflächen für die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) sowie für den Goldschmied (*Carabus auratus,* mit Ausnahme der Gewerbeflächen). Kleinflächig punktuell bzw. entlang einzelner Saumabschnitte an Gräben gilt dies auch für Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) und Gemeines Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*) sowie im kleinen Birkenforstbestand südlich des Gewerbes für den Feuerschmied (*Elater ferrugineus*). Verbindungsflächen bestehen flächendeckend für die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) sowie im südwestlichen Viertel des WEG 02 für die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*). Ferner werden Verbindungspotenziale in den Gräben des Gebiets – sofern wasserführend – für den in Berlin stark gefährdeten Schwarzen Kolbenwasserkäfer (*Hydrophilus aterrimus*) angenommen.

Die vorhandenen Barrieren vor allem in südliche und nördliche Richtung schränken die Lebensraum-und Vernetzungsfunktionen teilweise ein; durch die Lage zwischen großen Verkehrsachsen (zwei Autobahn-/Bahntrassen) ohne Anschluss an ausreichend große Waldgebiete erscheint die nennenswerte Gebietsnutzung durch Waldarten wie Reh- oder Schwarzwild unwahrscheinlich, ein Austausch mit den ökologisch überwiegend hochwertigen Bereichen nördlich der Autobahn ist für weniger mobile, sich bodengebunden fortbewegende Tierarten nur äußerst begrenzt möglich. Der Lietzengraben verläuft nordwestlich der Bucher Straße unter der Autobahn und wird von einem Radweg und Saumsturen begleitet, hier besteht die einzige Unterquerungsmöglichkeit der Autobahn jenseits von Straßen.

Die begrenzende Wirkung der Verkehrsverbindungen östlich und westlich des Planungsraums sind wiederum für viele Arten deutlich leichter zu überwinden, weshalb die Lebensräume der Karower Teichlandschaft als verbundrelevante Strukturen im direkten Umfeld einzuordnen sind. Entlang der Bahn-bzw. Autobahnböschungen ist zudem ebenfalls eine gewisse lineare Biotopvernetzung in Ost-West-Richtung gegeben (z. B. Zauneidechse).

<u>Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter</u>

Das LaPro ordnet die Flächen des WEG 02 und sein direktes Umfeld als städtischen Übergangsbereich mit Mischnutzungen ein, wenngleich es sich bis auf den gewerblich genutzten Anteil im Nordwesten vorrangig um Ackerflächen handelt. Diese ist im LaPro als prägende oder gliedernde Grün- und Freifläche des Gestalttyps der offenen Landwirtschaft bzw. Ackerbrache eingetragen. Der vergleichsweise hohe Vegetationsanteil der Bestandsgewerbeflächen sorgt für einen insgesamt weniger technisch geprägten Eindruck des Bereichs im Nordwesten, da insbesondere die Gehölzbestände hier eine anteilige Sichtverschattung der Lager- und Gewerbestätten gegenüber dem angrenzenden Offenland bewirken.

Kleinräumig sind auch Grünlandabschnitte, Grünlandbrachen sowie Staudenfluren und Wiesen vorhanden. Der das Gebiet querende „Graben 73 Buchholz“ ist als prägendes Strukturelement gekennzeichnet, dazu verlaufen weitere, nur anteilig bzw. zeitweilig wasserführende Gräben mit begleitenden Säumen im Gebiet. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen wirken trotz dieser in Teilen vorhandenen Strukturelemente überwiegend eher monoton. Im Planungsraum gibt es außerdem einige prägende Elemente, die als Vorbelastung eingeordnet werden können: Die beiden bestehenden WEA im Bereich der Gewerbeflächen des Typs Enercon E-92 (Gesamthöhe 184 m, Rotordurchmesser von 92 m, getriebeloser Direktantrieb, je 2,3 MW Nennleistung) haben aufgrund ihrer Größe trotz der hier differenzierteren Gehölzbestände im Offenland eine optisch dominierende Wirkung. Je nach Blickwinkel wirken sie mit den weiteren zwei nordwestlich am Autobahndreieck Pankow vorhandenen WEA zusammen. An akustischen Wirkungen ist im Planungsraum jedoch insbesondere die nördlich verlaufende Autobahn als relevant einzustufen. Es ist in der Regel von einer Überlagerung der Betriebsgeräusche der WEA durch die Autobahn sowie in Abhängigkeit von der Zugtaktung durch die Geräusche der ebenfalls weiter nördlich verlaufenden Regionalbahntrasse auszugehen. Auch auf den südlichen Gebietsteil wirken taktabhägig die Verkehrsgeräusche von der S-Bahn-Trasse ein; diese ist als Bahnanlage besonderer Gestaltqualität im LaPro vermerkt und aufgrund der Dammlage durchaus über die Ackerflächen hin optisch wahrnehmbar. Darüber hinaus bestehen an das Landschaftsbild optisch prägenden Elementen im nordwestlichen Umfeld jenseits der ebenfalls in Dammlage geführten Bundesautobahn A 10 und der Regionalbahngleise diverse Freileitungstrassen und ihre Masten.

Grüne Hauptwege verlaufen nicht im Gebiet 02 oder im direkten Umfeld, in etwas größerer Entfernung führt der Grüne Hauptweg Nr. 13 – Barnimer Dörferweg östlich parallel an der Bucher Str. entlang. Die derzeitigen Erholungsnutzungen im unmittelbaren WEG 02 und seinem direkten Umfeld erfolgen vor allem entlang der Wege in Verbindung mit den angrenzenden Naherholungsräumen. Die umliegenden ehemaligen Rieselfelder in Buch/bei Hobrechtsfelde haben sich nach Stilllegung jedoch zu beliebten Naherholungsgebieten entwickelt, die größtenteils beweidet werden und abwechslungsreiche Landschaftsbildstrukturen mit Waldabschnitten sowie Halboffen- und Offenlandschaften im Wechsel mit Gewässern und Feuchtgebieten umfassen. Hier sind insbesondere die weiten Areale nördlich der Autobahn und Regionalbahntrasse sowie östlich des WEG 02 die Karower Teichlandschaft von Bedeutung. Der im Osten unmittelbar angrenzende und sich nördlich großräumig fortsetzende Naturpark Barnim ist im LaPro auch als Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung vermerkt. Er stellt ebenfalls ein Ruhiges Gebiet gemäß Lärmaktionsplan („Buch und Umgebung“) dar, wenngleich im Umfeld des WEG 02 von einer deutlichen Lärmvorbelastung von der nördlich verlaufenden Bundesautobahn A 10 sowie durch die südwestlich parallel verlaufende Bahntrasse und nicht zuletzt durch die beiden bestehenden WEA im Gebiet auszugehen ist (Kennzeichnung durch entsprechende Signatur). In etwas mehr als 1 km nordwestlich befindet sich das ebenfalls im Rahmen dieser FNP-Änderung geplante Windenergiegebiet 01.

Das Bestandsgewerbe im Nordwesten ist im LaPro als sonstige Flächen außerhalb von Wohnquartieren, die übrigen Freiräume als sonstige Freiflächen im Nutzungswandel gekennzeichnet. Das WEG liegt unmittelbar westlich angrenzend an den Entwicklungsschwerpunkt

Erholung des Naturparks Barnim gemäß LaPro, südlich davon parallel zur Bahntrasse verläuft die Signatur zur Verbesserung und Neuanlage eines Grünzuges.

Im WEG 02 und seinem Umfeld sind keine Einzeldenkmale oder Denkmalensemble ausgewiesen, es gibt jedoch zwei Bodendenkmale (Siedlungsstellen) sowie vier weitere archäologische Fundstellen. Ca. 520 m südsüdöstlich an der Bucher Straße befindet sich das als Gesamtanlage denkmalgeschützte Vorwerk Sperlingslust (Buchholz), weitere Denkmale sind erst in deutlich größerer Entfernung am S-Bahnhof Karow sowie in den Dorf- bzw. Ortslagen von Französisch Buchholz, Karow und Buch zu finden.

Schutzgutübergreifende Ziele

Das WEG 02 liegt in den Ausgleichssuchräumen Naherholungsgebiete, Freiraumachsen und Äußerer Parkring, jedoch nicht auf Prioritären Flächen und Maßnahmen (Ausgleichspotenziale) der Gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption (GAK). Unmittelbar nördlich sowie östlich des Gebiets wurden im Böschungsbereich der Autobahn bereits Kompensationsmaßnahmen für den Ausbau der Bundesautobahn A 10 (Aufforstung im Bereich der Bucher Rieselfelder Bundesautobahn A 10, Berlin-Pankow, bzw. Baum-Strauch-Pflanzungen, Krautsäume, Aufforstungen) sowie für die B 2/Verbindungsstraße Karow umgesetzt (Ersatzhabitate für sieben Feldlerchenbrutpaare). Unmittelbar östlich liegt die Ökokontofläche „Hobrechtsfelde/Buch und Möllersfelde“, die sich überwiegend deckungsgleich mit dem faktischen Vogelschutzgebiet nördlich und nordöstlich fortsetzt.

Das WEG 02 liegt nicht im Freiraumverbund gemäß Landesentwicklungsplanung der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR). Es liegt innerhalb des geplanten Gewerbegebiets „Buchholz Nord“, dessen Rahmenplanung im Verfahrensverlauf mit dem geplanten Windenergiegebiet abgestimmt wurde (siehe Kapitel 5.3.5) und hinsichtlich der Entwicklung der zu errichtenden Windenergieanlagen im Windenergiegebiet 02 mit den gewerblichen Zielen zurücktritt.

Ca. 1.700 m nordöstlich des WEG 02 wird das neue Wohngebiet „Am Sandhaus“ durch die im Verfahren befindlichen Bebauungspläne 3-95a und 3-95b vorbereitet, südwestlich ist mit dem im Verfahren befindlichen Bebauungsplan 3-99 das neue Stadtquartier „Alte Schäferei“ mit Wohnbauflächen in min 750 m Entfernung geplant. Die Wohngebietsentwicklungen wurden bei der Gebietsabgrenzung des WEG 02 berücksichtigt (siehe Kapitel 5.3.5). In etwas mehr als 1 km westnordwestlich befindet sich das eben-falls im Rahmen dieser FNP-Änderung geplante WEG 01.

8.2.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

Wie bereits in Kapitel 7.5 erläutert, ergeben sich durch Windenergieanlagen sehr spezifische Auswirkungen, deren Intensität eng mit vorhandenen Empfindlichkeiten des betroffenen Areals zusammenhängt. Durch die geplante FNP-Änderung von der bisherigen Darstellung Gewerbe zur

Darstellung als Fläche für Windenergienutzung ergeben sich voraussichtlich erhebliche Auswirkungen für die Schutzgutkomplexe, welche zum jetzigen Zeitpunkt ohne Kenntnis möglicher Anlagenstandorte noch nicht genauer ermittelt werden können. Die Durchführung der vorgesehenen FNP-Änderung wird sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand auf der Änderungsteilfläche des geplanten WEG 02 voraussichtlich wie folgt auf die Umwelt auswirken.

Abiotische Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima)

Durch die künftige Ausweisung als Windenergiegebiet werden automatisch eine Reihe anderer Nutzungen ausgeschlossen, die nicht mit der Nutzung von Windenergie an Land vereinbar sind. Der Umfang der Flächeninanspruchnahme steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den konkreten Anlagentypen und ihren Spezifikationen hinsichtlich Fundamentdurchmesser und erforderlicher Nebenflächen sowie der Positionierung im Windenergiegebiet und entsprechender Erschließung.

Die bestehenden Nutzungen werden demnach außerhalb der unmittelbar durch die Fundamente, Nebenflächen und Zuwegungen überbauten bzw. für Schwenkbereiche baumfrei erforderlichen Bereiche weiterhin möglich sein (vorwiegend Landwirtschaftsflächen, anteilig gewerbliche Nutzung bzw. Betrieb von zwei Anlagen zur Windenergiegewinnung an Land). Perspektivisch wäre hier auch ein Repowering innerhalb des WEG 02 grundsätzlich möglich. Im Rotor-Out-Bereich (direktes Umfeld der Gebietsabgrenzung) wird die landwirtschaftliche oder gewerbliche Nutzung in der Regel nicht beeinträchtigt. Da Erschließungs- und Netzanschlusseinrichtungen jedoch grundsätzlich anteilig auch außerhalb der WEG liegen können, ist aufgrund der Nähe zum faktischen europäischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“, welches östlich jenseits des Rotor-Out-Bereichs des WEG 02 beginnt, besondere Vorsicht geboten. Es ist daher durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen auf Ebene der Genehmigungsplanung sicherzustellen, dass keine zusätzlichen Flächen außerhalb des WEG 02 beansprucht werden, die den Abstand der Bautätigkeiten zur östlich verlaufenden Schutzgebietsgrenze verringern oder dort Flächen dauerhaft oberirdisch beanspruchen (Zuwegungen). Eine theoretisch nicht ausgeschlossene, jedoch unwahrscheinliche Anbindung des Windparks über die östlich gelegene Bucher Straße wäre in jedem Fall erst südlich des geplanten Schutzgebiets möglich und im Bereich des Straßenverlaufs zwischen dem NSG „Karower Teiche“ und der südöstlichen Teilfläche des Vogelschutzgebiets zu versagen.

Die anteilige Flächeninanspruchnahme im WEG erfolgt durch die Bauwerke der Windenergieanlage selbst (Fundament, unterirdisch und oberirdisch), Kranstellflächen und Zuwegungen sowie die zum Netzanschluss erforderlichen, üblicherweise unterhalb bzw. parallel zu den Zuwegungen im Boden zu verlegenden Kabelstränge. Temporär werden zusätzlich bauzeitlich Montageflächen erforderlich. Die Kranstell- und Montageflächen sowie die Zuwegung werden in der Regel als Teilversiegelung (Schotterung) ausgeführt, die Fundamentkörper sind dauerhaft vollversiegelt. Durch Neuversiegelung in bisher unversiegelten Bereichen sowie Umlagerung und Verdichtung auf den Bauflächen wird es zu einem anteiligen Verlust der Bodenfunktionen kommen, die als erheblich einzustufen sind. Dies betrifft jedoch im WEG 02

ausschließlich geringwertige Böden, für die die allgemeinen gesetzlichen Anforderungen des Bodenschutzes zu beachten sind. Die Ziele der Planungshinweiskarte Bodenschutz können insofern berücksichtigt werden, als dass eine Inanspruchnahme dieser Bodenwertigkeitsstufe der Veränderung höherwertiger Böden vorzuziehen ist.

Neuversiegelungen, Unterbauungen und Verdichtungen wirken sich im unmittelbaren Umfeld der Eingriffe nachteilig auf den Wasserhaushalt aus und beeinträchtigen somit in gewissem Maße die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts; voraussichtlich sind diese Veränderungen jedoch nicht erheblich. Angesichts der eher geringen bis teilweise sehr geringen Grundwasserflurabstände im WEG 02 ist jedoch eine besondere Aufmerksamkeit für den Grundwasserschutz im Rahmen der Bauarbeiten geboten. Es ist unabhängig von den konkret gewählten Standorten für das gesamte Gebiet von einem Anschnitt des Grundwassers bei Fundamentgründungsarbeiten auszugehen, so dass ergänzende Schutzmaßnahmen erforderlich erscheinen (enge Abstimmung mit der Fachbehörde, Genehmigungsebene). Insbesondere aufgrund des bestehenden Altlastenverdachts ist ggf. ein erhöhtes Risiko der Schadstoffverlagerung sowohl in den Boden wie auch in das Grundwasser bei Bodeneingriffen zu berücksichtigen, die in enger Abstimmung mit der Fachbehörde und ggf. erst nach Schadensbehebung erfolgen dürfen. Auf Genehmigungsebene ist die Vermeidung von Risiken für Boden und Grundwasser abschließend mit der Fachbehörde abzustimmen.

Die im Gebiet verlaufenden Gräben/Grabenabschnitte weisen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen auf. Sie sind bei der Planungskonkretisierung sowohl in ihrer Funktion als zumindest zeitweise anteilig wasserführende Oberflächengewässer und ggf. vernetzungsrelevante Biotopstrukturen einschließlich einiger begleitender Saumstreifen wie auch teils mit Wegeverbindungen als erholungsrelevante Elemente sowie nicht zuletzt als ggf. für Anlagenstandorte und Zuwegungen barrierewirksame Elemente zu berücksichtigen. Eine direkte Inanspruchnahme der Gräben ist auszuschließen. Ebenso ist ein beidseitiger Mindestabstand von 5 m zu jeglichen baulichen Veränderungen einzuhalten, auch temporär im Zusammenhang des Baugeschehens. Sollte punktuell eine temporäre bauzeitliche Querung oder eine dauerhafte Querung zur Erschließung nicht zu vermeiden sein, sind in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde geeignete Schutzmaßnahmen für die angrenzenden Gewässerabschnitte einschließlich ihrer Vegetation festzulegen und die ggf. bauzeitlich erforderlichen Einrichtungen nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückzubauen. Ggf. ist hierzu ein Antrag auf Befreiungen in Gewässerrandstreifen gemäß § 38 Abs. 5 WHG i.V.m. § 11a Abs. 5 WHG im Zuge des Genehmigungsverfahrens erforderlich.

Über das Gebiet hinausgehende Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern im unmittelbaren Umfeld der Anlagen sind – bei entsprechend gleicher Berücksichtigung bei der Zuwegungs- und Netzanschlussplanung – nicht zu erwarten. Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen, die nächstgelegene Schutzzone III B des Wasserschutzgebiets Tegel befindet sich südwestlich in über 10 km Entfernung zum WEG 02.

Durch die ermöglichte Inanspruchnahme von Freiflächen mit einer starken bioklimatischen Belastung am Tag und geringer nächtlicher Ausgleichsfunktion ergeben sich voraussichtlich durch die anlagenbedingte punktuelle und zuwegungsbedingte linienförmige Überbauung/Versiegelung

keine grundlegenden Veränderungen aus mikroklimatischer Sicht. Da fast das gesamte WEG 02 gegenwärtig als Gebiet mit überdurchschnittlich hoher Kaltluftvolumenstromdichte bewertet ist, könnten sich in gewissem Maße Veränderungen des Kaltluftstroms durch die Hindernisse in Form der WEA-Masten ergeben. Bei diesen Veränderungen handelt es sich jedoch voraussichtlich nicht um wesentliche Auswirkungen, die zudem höchstwahrscheinlich nicht über den Planungsraum hinausreichen werden; eine bioklimatische Beeinträchtigung von Siedlungsflächen im Umfeld ist schon angesichts der geringen Bedeutung des Gebiets für diese stadtklimatische Funktion nicht zu erwarten. Von den Zielen des StEP Klima 2.0 für das WEG 02 und sein Umfeld bezieht sich keines auf die angestrebte Nutzung für Windenergie, so dass hier keins der Ziele bei der Planungskonkretisierung berücksichtigt werden kann.

Biotische Schutzgüter (Pflanzen und Tiere)

Von der potenziellen Inanspruchnahme für die Nutzung von Windenergie an Land im WEG 02 sind vorrangig Intensivackerflächen betroffen, bei denen es sich überwiegend um weniger wertvolle Biotope handelt. Allerdings sind einige wertgebende kleinflächige sowie lineare Elemente vorhanden, die das Gebiet strukturieren und somit einen insgesamt vielfältigeren Lebensraum ergeben. Die kleinflächig vorhandenen Wald-, Wiesen- und Saumbiotope sowie Gräben weisen eine entsprechend höhere Empfindlichkeit auf und sind zudem anteilig geschützt.

Für die zu erwartenden Flächeninanspruchnahmen und Lebensraumveränderungen ist zudem die besondere Gründungssituation im Bereich der ehemaligen Rieselfelder bzw. anderer möglicher Altlasten bei teils sehr hoch anstehendem Grundwasser zu bedenken und damit unter Umständen punktuell ein größerer Bedarf an Bodenbewegungen bei Sanierungserfordernis sowie ggf. einhergehenden weiteren umfassenden Schutzmaßnahmen verbunden.

Da für die Auswirkungsprognose zur FNP-Änderung keine konkrete Windparkplanung zugrunde gelegt werden kann, ist für die gesamte Fläche des WEG 02 zunächst eine mögliche anteilige Betroffenheit anzunehmen. Ggf. betreffen Eingriffe anteilig daher auch Ruderalwiesenabschnitte, ein kleines Birkenwäldchen und Gräben bzw. deren Saumbereiche sowie die Habitatbäume im Gebiet. Da sich auf den grüngeprägte Gewerbeflächen mit Gehölzbestand derzeit bereits zwei WEA befinden, wären diese Bereiche ggf. bei einem Repowering betroffen.

Für die in Form relativ kleinräumiger Gehölzflächen oder linearer Strukturen (Säume, Gräben, Säume, Röhrichtbestände) vorkommenden hochwertigeren Strukturen erscheint jedoch eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch die entsprechende Berücksichtigung bei der Standortwahl auf Genehmigungsebene (Micro-Siting) möglich. Dies entspräche ebenfalls einer der Zielsetzungen des LaPro für den städtischen Übergangsbereich. Sollte dies entgegen den Erwartungen auf Genehmigungsebene nicht (vollständig) möglich sein, ergibt sich ein merklich höherer Beeinträchtigungsgrad und es sind entsprechende Abstimmungen zu Ausnahmevoraussetzungen und Kompensation mit der Fachbehörde zu führen, insbesondere aufgrund der Betroffenheit von Brutplätzen der hier vorrangig festgestellten Vögel sowie Zauneidechsenlebensräumen. Dies gilt ebenfalls im forstrechtlichen Sinne: Beeinträchtigungen des nur ca. 0,25 ha umfassenden Birkenforstes südlich der Gewerbeflächen erscheinen

vermeidbar, wären jedoch sowohl im Sinne des Verlusts von Waldlebensräumen wie auch Forstflächen generell als erheblich und kompensationsbedürftig zu bezeichnen. Neben der Kompensation gemäß Eingriffsregelung ist für Eingriffe in Berliner Waldbestände eine forstrechtliche Eingriffsermittlung und -kompensation auf Grundlage eines Antrags zur Waldumwandlung im Rahmen der Genehmigungsplanung erforderlich.

Sollte eine Inanspruchnahme von Wald nicht zu vermeiden sein, wirkt sich konfliktverschärfend aus, dass mit einem größeren dauerhaften Vegetationsverlust zu rechnen wäre (z. B. Rodung der lichten Breite, Kranschwenk- und Montageflächen) als im Offenland. Der Umfang der konkreten Flächeninanspruchnahme innerhalb der Waldflächen durch die Bauwerke der Windenergieanlagen selbst, der Kranstellflächen und Zuwegungen sowie der zusätzlich bauzeitlich beanspruchten Montageflächen sowie ggf. erweiterte gehölzfrei erforderliche Bereiche kann erst im Rahmen der Genehmigungsplanung näher bestimmt werden. Gleiches gilt für den Umfang der entsprechend erforderlichen forstrechtlichen Kompensation.

Aufgrund der anteiligen Lebensraum- bzw. Vegetationsverluste sowie ggf. Zerschneidungswirkungen (Zuwegungen) ist insgesamt von einer (möglichen) Betroffenheit der Lebensräume von Vögeln, Fledermäusen, Zauneidechsen, anspruchsvollerer Insektenarten und ggf. Amphibien auszugehen (Einschätzung teils anhand vorhandener Kartierungsergebnisse, der Lebensraumausstattung bzw. vorhandener Strukturen, Hinweisen der Fachbehörden sowie der Lebensraum- bzw. Biotopvernetzungseignungen für die Zielarten). Die FNP-Änderung ist zudem für die Biotopvernetzung von Bedeutung, eine Betroffenheit (potenzieller) Kern- bzw. Verbindungsflächen einzelner Zielarten des Berliner Biotopverbunds ist anzunehmen, insbesondere für den Feldhasen und die Zauneidechse sowie Käfer-, Schmetterlings- und Libellenarten. Hierbei ist auch die Lage in unmittelbarer Nähe zum Landschaftsschutzgebiet, dem Naturpark Barnim und nicht zuletzt zum faktischen Vogelschutzgebiet als besondere Empfindlichkeit zu beachten. Angesichts der Inanspruchnahme von Freiflächen für WEA, Nebenflächen und Zuwegungen kann auch die LaPro-Zielsetzung der Entwicklung bzw. Sicherung der Biotopvernetzungsfunktion künftig nur teilweise berücksichtigt werden.

Eine Beeinträchtigung bzw. ein anteiliger Verlust geschützter Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Brut- und Niststätten, ggf. derzeit nicht bekannte Fledermaussommerquartiere in Habitatbäumen), Lebens- und Rückzugsräume u. a. für Vögel und Fledermäuse, Insekten sowie weniger mobile Arten (u. a. Zielarten des Biotopverbunds) ist sowohl im kleinflächig vorhandenen Wald wie auf den Offen-/Halboffenlandflächen nicht auszuschließen. Dies betrifft potenziell die das WEG 02 als Brut- und Nahrungslebensraum nutzenden Vogelarten, von denen derzeit Neuntöter und Feldlerche am häufigsten vorkommen und darüber hinaus viele weitere typische Arten der Offen- und Halboffenlandschaften, teils mit Gefährdungsstatus nach Roter Liste Berlins und/oder Deutschlands. Auch einzelne Brutpaare der Waldränder bzw. Waldhabitate wie Star, Waldohreule und Bluthänfling könnten betroffen sein, sofern die anteilig im Gebiet vorhandenen Gehölz- bzw. Waldbereiche beansprucht werden.

Es können sich im Zusammenhang mit dem Baugeschehen im WEG 02 einschließlich Baustellenverkehr zudem Lärmauswirkungen, Staubaufwirbelungen und kurzzeitig ggf. auch Erschütterungen ergeben, die für einzelne empfindliche Arten punktuell zu Scheuchwirkungen

führen können. Ein Hineinwirken in das Vogelschutzgebiet ist hier für die dem WEG 02 am nächsten gelegene südöstliche Teilfläche nicht auszuschließen. Zudem besteht durch die vorrangige Lage im Offenland nur eine geringe Abschirmung zwischen den möglichen Baustellenbereichen im WEG 02 und dem Schutzgebiet. Daher sind für die Erschließung und die Windparkerrichtung selbst bauzeitliche Regelungen zur Störungsminimierung vorzusehen. Den weiteren möglichen Konflikten ist durch angepasstes Baustellenmanagement, eine ökologische Baubegleitung einschließlich bauvorlaufender Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (Habitatbaumkontrolle, Schutzzäunung für Reptilien und Amphibien) sowie nicht zuletzt eine die wertgebenden Elemente im Gebiet berücksichtigende Windparkplanung zu begegnen.

Bezüglich betriebsbedingter dauerhafter Wirkungen der Anlagen ist voraussichtlich für die Brutvögel von einer Gewöhnung an die neuen Landschaftselemente auszugehen. Der Scheuchimpuls dürfte bei den im Betrieb regelmäßig auftretenden Geräuschen und Schattenwurfbildern deutlich geringer ausfallen als bei punktuell stattfindenden, unregelmäßigen Baugeräuschen und -bewegungen.

Neben den im Gebiet bzw. im Rotor-Out-Bereich bekannten Brutvogelarten ist hinsichtlich der als windenergiesensibel geltenden Greifvogelarten ein deutlich größerer Radius zu betrachten. Von den gegenwärtig im Umfeld bekannten Horststandorten windenergiesensibler Vogelarten gemäß Anlage 1 BNatSchG sind weder Nahbereiche noch zentrale Prüfbereiche direkt von der geplanten Fläche des WEG 02 betroffen, allerdings ergeben sich für einige Horste anteilige Überlagerungen der jeweiligen erweiterten Prüfbereiche (vgl. vorheriger Abschnitt zur Bestandsbeschreibung).

Für die insgesamt fünf Rohrweihenstandorte, zwei im weiteren Umfeld bekannten Rotmilanhorste, einen der drei Schwarzmilanhorststandorte, ein Wespenbussardrevier und ein Baumfalkenrevier mit Überschneidungsbereichen ihrer erweiterten Prüfbereiche mit dem WEG 02 ist eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im WEG 02 jeweils nicht naheliegend, so dass sich gegenwärtig im Sinne des § 45b BNatSchG hier kein besonderes Erfordernis zur Konfliktminderung ableiten ließe. Allerdings ist jeweils eine sporadische Raumnutzung durch die Arten auch nicht auszuschließen. Da die meisten der Reviere innerhalb des faktischen Vogelschutzgebiets liegen und als relevant für den Schutzzweck zu bewerten sind, ist hier von einer erhöhten Konfliktsensibilität auszugehen, zumal während des gegenwärtig noch laufenden Ausweisungsvorgangs ein generelles Beeinträchtigungsverbot des Schutzgebiets besteht. Daher ergibt sich auch ein erhöhter Anspruch an die Konfliktvermeidung mit geeigneten Schutzmaßnahmen, die dementsprechend überwiegend im Sinne der Schadensbegrenzung für das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 umzusetzen sind.

Die Rohrweihe jagt typischerweise in geringeren Höhen, weshalb die Art gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG nur dann als kollisionsgefährdet gilt, wenn der von den Rotorblättern überstrichene Bereich im Flachland in eine Höhe von unter 50 m bzw. in hügeligem Gelände unter 80 m hineinreicht. Entsprechend im Rahmen der Genehmigungsplanung die Anlagenkonfiguration so zu wählen, dass das Kollisionsrisiko durch eine Mindestvorgabe zum Abstand zwischen Boden und Rotorblattspitze wirksam gesenkt wird. Nach den Erkenntnissen aktueller Studien wirkt diese

Maßnahme ebenfalls konfliktmindernd für etwaige diesen Raum nutzende Schwarz- und Rotmilane in den Hauptaktivitätszeiträumen. Die Bestandsanlagen halten diesen Abstand bereits ein.

Ferner sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die potenziell betroffenen, die bekannten Reviere nutzenden Rot- bzw. Schwarzmilane, Baumfalken und Wespenbussarde die Erforderlichkeit sowie Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen wie die Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen, die Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich und ggf. die Verwendung von Antikollisionssystemen bzw. phänologiebedingter Abschaltzeiten bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume betroffener Vogelarten in enger Abstimmung mit der Fachbehörde zu erörtern und diese entsprechend festzulegen. Ergänzend sind ggf. attraktive Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes anzulegen, sofern die Maßnahmen zum Zeitpunkt der Genehmigungsplanung seitens der Fachbehörde als nicht ausreichend wirksam bewertet werden bzw. in Kombination mit dem Weglocken zur Konfliktminderung zielführender erscheinen.

Die Zugrouten der Kraniche sowie nordischer Gänse führen im nordwestlichen Berlin-Brandenburger Raum hauptsächlich über die bedeutende Rastregion Rhin-Havelluch, die sich in deutlicher Entfernung ca. 29 km nordwestlich von Berlin befindet. Die geplanten WEG 02 und WEG 01 liegen jedoch außerhalb bekannter Hauptzugrouten, über den nordwestlichen Berliner Raum findet vielmehr ein Breitbandzug statt, bei dem bisher keine besondere Präferenz der überfliegenden Tiere für den von Eingriffen betroffenen Raum bekannt ist. Für rastende bzw. überwinternde Kraniche und Gänse ist jenseits der bekannten Areale im faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet nördlich bzw. nordöstlich des WEG 02 der Zusammenhang zu den Rastgewässern der Schönerlinder Teiche sowie den Kiesseen Arkenberge im westlichen/nordwestlichen Umfeld als relevant einzuordnen; Flugbeziehungen zwischen diesen Gewässern und den Schlafplätzen im faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet (Lietzengrabenniederung, Moorlinse) sind anzunehmen. Für das südwestlich gelegene SPA „Tegeler Fließtal“ sind ebenfalls Brutvorkommen von Kranichen bekannt, allerdings keine bedeutsamen Schlaf- oder Rastgewässer bzw. Äsungsflächen im Zusammenhang des Zug-/Überwinterungsgeschehens. Vor diesem Hintergrund sind etwaige Barrierewirkungen durch das geplante WEG 02 als höchst untergeordnet zu bewerten, selbst im Zusammenwirken mit den Bestandsanlagen beim WEG 02 und dem ebenfalls geplanten WEG 01.

Wesentliche Störungen bedeutender Schlaf- und Rastgewässer von Zugvogelarten im faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet durch den Bau und Betrieb von WEA erscheinen aufgrund der Entfernung zum WEG 02 äußerst unwahrscheinlich, zumal sie aus Sicht der betreffenden Gewässer jenseits der jeweils in Dammlage verlaufenden Autobahn und Bahnlinie stattfinden. Bekannte Äsungsflächen liegen überwiegend nördlich bzw. nordwestlich und nordöstlich der Gewässer, so dass hier keine Beeinträchtigung der Teillebensraumbeziehungen ableitbar wären. Die ebenfalls als Schlaf- und Rastgewässer genutzten Karower Teiche haben insgesamt eine eher nachrangige Bedeutung, hier finden sich üblicherweise deutlich weniger Individuen ein als an den vorgenannten Hauptgewässern. Dennoch erscheint auch hier der Abstand von über 500 m zum WEG 02 in Kombination mit der optisch abschirmenden Wirkung der dortigen Gehölzbestände ausreichend, um nennenswerte Beeinträchtigungen des Areals ausschließen zu können. Die Nutzung der Flächen

erfolgt zudem gegenwärtig durch störungsempfindliche Arten (z. B. Kraniche, Gänse, Enten) trotz der teils eher geringen Distanzen – zumindest für den südlichen Teil der Lietzengrabenniederung und der Moorlinse – zu intensiven Lärmemittenten wie der Autobahn bzw. der Bahnlinie, was für einen gewissen Gewöhnungseffekt gegenüber solchen Störwirkungen bei den Rastvögeln und Überwinterern im Gebiet spricht. Vorteilhaft wirkt sich hier vermutlich auch die optische Abschirmung durch Gehölzvegetation aus. So ist für mögliche WEA südlich des Autobahnverlaufs im WEG 02 ebenfalls anzunehmen, dass keine wesentlichen Störwirkungen auf die Schlaf- und Rastgewässer im Schutzgebiet zu erwarten sind.

Angesichts der Kenntnisse zu derzeit vorkommenden Fledermausarten im Gebiet und der innerhalb und im Umfeld vorhandenen potenziellen Quartierbäume und Gebäudequartiere ist von einer Nutzung mindestens durch Große Abendsegler, Zwerg-, Mücken-, Breitflügel- und Rauhautfledermäuse als Jagd- sowie ggf. auch als Quartierlebensraum auszugehen, die somit mindestens hinsichtlich eines erhöhten Kollisions- und damit Tötungsrisikos betroffen sein können. Zur Vermeidung bzw. maßgeblichen Minderung des Risikos für Fledermäuse sind ebenfalls entsprechende Abschaltvorgaben mit der Fachbehörde abzustimmen und im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festzulegen. Ferner ist von Fledermausleitstrukturen wie Gehölzrändern ein angemessener Abstand der Anlagenstandorte einzuhalten.

Da auf Ebene der Flächennutzungsplanung die räumliche wie zeitliche Konkretisierung der Windenergienutzung im WEG 02 noch nicht bekannt ist, ist nicht auszuschließen, dass zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens weitere bzw. veränderte Informationen über windenergiesensible Arten oder anderweitige Merkmale im zu betrachtenden Gebiet bekannt sind, die es erfordern, die hier vorläufig getroffene Bewertung zu überprüfen und ggf. anzupassen; eine entsprechende Überprüfung erfolgt durch die zuständigen Fachbehörden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des LSG „Buch“ sowie des Naturparks Barnim (jeweils östlich des WEG 02 beginnend) ist eine direkte Flächeninanspruchnahme bzw. -beeinträchtigung durch entsprechende Vorgaben zur Erschließung bzw. Netzanbindung außerhalb des WEG 02 auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Eingriffsintensität insbesondere für das Landschaftsbild und Erholungsnutzungen bei Inanspruchnahme des WEG 02 für Windenergienutzung an Land ist jedoch nicht davon auszugehen, dass sich weitere mögliche erhebliche negative Auswirkungen vollständig wirksam vermeiden lassen. Auch über die Gebietsgrenzen des WEG 02 hinaus sind die optische Wirkung der Bauwerke der Anlagen sowie die Betriebsauswirkungen (akustische und optische Wirkungen) als dominant zu erwarten und werden den Charakter der Landschaft und damit des direkten Umfeldes des LSG bzw. Naturparks maßgebend verändern. Entsprechend sind zumindest südlich des Autobahnverlaufs unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftscharakters und der Erholungsfunktionen zu erwarten (je näher am WEG, desto größer die Beeinträchtigung). Gleichfalls steht die Nutzung des WEG 02 für die Windenergie den Zielen des LaPro für die Schutzgebiete zumindest bezüglich der Erholungsfunktionen teilweise entgegen. In Landschaftsschutzgebieten sind gemäß § 26 Abs. 3 BNatSchG die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der

Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG befindet. Satz 1 gilt auch, wenn die Erklärung zur Unterschutzstellung nach

§ 22 Absatz 1 entgegenstehende Bestimmungen enthält. Da mit der angestrebten FNP-Änderung Windenergiegebiete in unmittelbarer Nähe eines LSG ausgewiesen werden sollen, ist auch in diesem Fall für die Umsetzung der Planung keine Ausnahme von den Vorgaben der Schutzgebietsverordnung erforderlich. Dennoch ist aufgrund der besonderen Empfindlichkeit ein möglichst frühzeitiger Austausch zur konkreten Windparkplanung mit den Fachbehörden sowie die maximale Ausnutzung der Minderungsmöglichkeiten im Rahmen der Standortwahl und Anlagenkonfigurationsspannen angezeigt.

Hinsichtlich der Naturschutzgebiete und Natura 2000-Schutzgebiete, dem faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“ ca. 67,5 m östlich sowie des SPA und FFH-Gebiets „Tegeler Fließtal“ in etwas über 3 km Entfernung vom WEG 02 nordwestlich des geplanten WEG 01 ist jeweils nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen bzw. die Verträglichkeit der FNP-Änderung mit den Schutz- und Erhaltungszielen durch vorzusehende Vogelschutzmaßnahmen erreichbar (vgl. auch Ergebnis der Verträglichkeitsstudie zum faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“ sowie dortige Vorgaben zu zwingend umzusetzenden Schadensbegrenzungsmaßnahmen). Auch mögliche relevante Zusatzeffekte im Zusammenwirken des WEG 02 mit dem geplanten WEG 01 sind diesbezüglich unter der Voraussetzung der Umsetzung aller Schadensbegrenzungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Das WEG 02 einschließlich seines Rotor-Out-Bereichs liegt in den Ausgleichssuchräumen der GAK. Unmittelbar östlich befindet sich die Ökokontofläche „Hobrechtsfelde/Buch und Möllersfelde“, die sich überwiegend deckungsgleich mit dem faktischen Vogelschutzgebiet nördlich und nordöstlich fortsetzt. Die Entwicklungsmöglichkeiten für viele Kompensationsmaßnahmen werden durch die Nutzungsmöglichkeit des WEG 02 für Windenergie deutlich reduziert, im ungünstigsten Fall steht ihnen die Windenergienutzung vollständig entgegen. Dies ist einerseits aufgrund der Rotor-Out-Regelung sowie andererseits angesichts der mitunter je nach betroffenem Schutzgut weiteren Wirkungsreichweite (z. B. Vögel, Landschaftsbild/Erholung) in der Abwägung und bei der Planungskonkretisierung zu berücksichtigen.

Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter

Mit den technischen Bauwerken der WEA (Fundamente, Masten, Rotorflügel und Zuwegung) und ihrer Errichtung sind dauerhafte Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild verbunden. Die intensive technogene Überformung der Landschaft (Veränderung der kulturhistorischen Eigenart) stellt in der Regel eine der wesentlichen anlagebedingten Auswirkungen von WEA dar, für die aufgrund der Bauwerkshöhe kaum Minderungsmaßnahmen möglich sind. Zusätzlich wirken der mit dem Betrieb der Anlagen verbundene Lärm sowie Schattenwurf im Umfeld der WEA störend. Die durch WEA verursachte Landschaftsbildverfremdung beeinträchtigt zugleich den Menschen in seinem Lebensumfeld (dauerhafte visuelle Störung, Beeinträchtigung der Identifikationsfunktion und der

Erholungseignung der Landschaft), da sie nach Umsetzung der Planung prägend für den Landschaftsbildeindruck im WEG 02 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets sein wird. Die Intensität der Beeinträchtigung hängt jedoch auch von der Topografie und Transparenz der Landschaft, besonderen Empfindlichkeiten sowie den Vorbelastungen ab. Im vorliegenden Fall des WEG 02 handelt es sich größtenteils um Offenland. Somit ist lediglich von einer geringen Sichtverschattung mindestens für die Blickrichtungen von Südwesten, Süden und Südosten auszugehen, so dass hier die Wirkung besonders weitreichend sein wird.

Anders ist es bei den von Offenland umgebenen kleineren Gehölz- und Waldflächen im Nordwesten bzw. Westen des WEG 02, bei denen sich die Sichtverschattung in Abhängigkeit von der Entfernung zur Anlage merklich verändern wird. Hier spielen allerdings auch die vorhandenen beiden Anlagen eine wesentliche Rolle, da sie die örtliche Wahrnehmung vorrangig prägen werden, bevor die angrenzend geplanten Anlagen den Landschaftseindruck prägen können. In Richtung Nordwesten/Westnordwesten sind zudem die weiteren beiden bestehenden Anlagen jenseits der Schönerlinder Str. bzw. der Autobahn A10 (nächstgelegene WEA ca. 730 m von der Gebietsgrenze des WEG 02 entfernt) von Bedeutung, sowohl im Sinne einer Vorbelastung des Landschaftsbildes als auch hinsichtlich möglicher kumulierender Wirkungen.

Die Zielsetzungen des LaPro für den städtischen Übergangsbereich sowie für übergeordnete Strukturelemente – einschließlich der prägenden Wirkung einiger Gräben – können im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen (anteilige Versiegelung und Verlust von Vegetation) sowie im weiteren Umfeld der Anlagen (Überprägung des Landschaftscharakters) nicht bzw. nur recht eingeschränkt berücksichtigt werden. Für die Bahnanlage besonderer Gestaltqualität (Verlauf südwestlich des WEG 02) gemäß LaPro ist die Wirkung je nach Anlagenpositionierung und Betrachtungsstandort aus südlicher bzw. nördlicher Blickrichtung, also mit den Anlagen im Vorder- bzw. Hintergrund, ggf. künftig eingeschränkt. Dies ist jedoch teils gegenwärtig aufgrund der bestehenden WEA der Fall. Für das WEG 02 ist als spezifische Vorgabe aus Vogelschutzgründen (im faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet ansässige Rohrweihen, vgl. entsprechender vorheriger Abschnitt sowie Maßnahmenbeschreibung) die Festlegung eines Mindestabstands der niedrigsten Rotorblattreichweite zum Boden von 80 m zu beachten; je nach Anlagentyp und damit verbundener Rotorblattlänge muss die Turmhöhe im Genehmigungsverfahren entsprechend so gewählt werden, dass diese Mindestvorgabe eingehalten werden kann. Entsprechend wirkt sich die Höhe auf die Reichweite der Landschaftsbildveränderungen aus. Die bereits vorhandenen WEA erfüllen diese Vorgabe bereits mit einem Rotorblattspitzenabstand zum Boden von über 80 m (Gesamthöhe je 184 m).

Wie bereits erwähnt verschlechtert die geplante FNP-Änderung innerhalb des Wirkbereichs der WEA auch die Erholungsqualitäten im gesamten WEG 02 und seinem direkten Umfeld einschließlich Anteile des LSG „Buch“ und des Naturparks Barnim – in unterschiedlicher Intensität je nach Konfiguration und Positionierung der einzelnen Anlagen. Neben der optischen Wirkung der Bauwerke selbst ergeben sich vor allem durch die betriebsbedingte optische Irritation durch Bewegung einschließlich Schattenwurf (witterungsabhängig) und die Schallemissionen einschränkende Wirkungen auf die Erholungsfunktionen im WEG 02 und – mit zunehmender

Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets. Entsprechende Zielsetzungen des LaPro können nur eingeschränkt berücksichtigt werden. Dies betrifft einerseits in gewissem Maße die Funktionen der Karower Teichlandschaft östlich des WEG 02, des Erholungswaldes unmittelbar nördlich der Bundesautobahn A 10 und andererseits auch Erholungswege wie den östlich des WEG 02 verlaufenden Grünen Hauptweg Nr. 13, und mehrere Feldwege im unmittelbaren Planungsraum.

Immissionsbedingt ist mit der Beeinträchtigung des Ruhigen Gebiets „Buch und Umgebung“ gemäß Lärmaktionsplan zu rechnen, allerdings ist hier die bestehende Vorbelastung durch Verkehrslärm zu berücksichtigen (großflächig verlärmter Bereich mit einem 24 h-Lärmindex von ≥ 55 dB(A) des Ruhigen Gebiets im Osten/Südosten, maßgeblich sind hier die akustischen Wirkungen der Autobahn A10). Für das Ruhige Gebiet ist mit der benachbarten geplanten weiteren Nutzung von Windenergie im WEG 02 zu den bereits bestehenden Anlagen und den damit verbundenen Betriebsgeräuschen eine gewisse Verstärkung der Verlärmung anzunehmen, so dass hier die Zielsetzungen des Lärmaktionsplans weiterhin nur eingeschränkt weiterverfolgt werden können.

Für das geplante Windenergiegebiet werden die als Ausschlusskriterium definierten Mindestabstände zu geplanten und bestehenden Wohnnutzungen im Umfeld von 750 m zur Gebietsgrenze eingehalten (siehe auch Kap 5.3.5). Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Arbeitsplatzfunktionen im Gebiet (Bestandsgewerbe) ist insbesondere die gegenwärtige Lärmbelastung durch den Verkehr und die vorhandenen WEA einzubeziehen. Dem Genehmigungsbescheid für die beiden Bestandsanlagen im WEG 02 ist hinsichtlich der prognostizierten Lärmbelastung tagsüber zu entnehmen, dass diese „…[an] den nächstgelegenen Büros im Bereich der unmittelbar an die Windkraftanlagen angrenzenden gewerblichen Baufläche […] unter dem Aspekt des Irrelevanzkriteriums geltenden Immissionsrichtwerte von tags und nachts 59 dB(A) unterschreiten“. Ferner wird ebenfalls auf die hohe „Fremdgeräuschbelastung sowohl durch Anlagenlärm als auch durch Fahrverkehr auf den umliegenden Autobahnen“ verwiesen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann daher für das geplante WEG 02 geschlussfolgert werden, dass die akustische Vorbelastung weiterhin hoch sein wird und die zusätzlich entstehenden Betriebsgeräusche auf den Bereich mit Gewerbenutzungen ggf. eine weniger intensive Wirkung im Sinne einer Erhöhung der Gesamtbelastung haben werden, da die Hauptbelastung bereits verkehrsseitig entsteht. Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Arbeitsstätten im Gebiet sowie der Wohn- und Freizeitfunktionen im Umfeld durch den Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) werden in jedem Fall auf Genehmigungsebene entsprechende Immissionsprognosen für die konkrete Planung im Gebiet erstellt. Die Ermittlung und Festlegung geeigneter Minderungsmaßnahmen erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Mit der FNP-Änderung werden keine Nutzungen vorbereitet, die eine dauerhafte Erhöhung von Luftverunreinigungen mit sich bringen (ggf. bauzeitlich punktuelle Zusatzbelastung durch Baustellenverkehr).

Das WEG 02 oder sein Rotor-Out-Bereich überlagert sich nicht mit oberirdischen Denkmalen oder deren Schutzbereichen, es gibt jedoch zwei Bodendenkmale (Siedlungsstellen) und vier archäologische Fundstellen, die bei der Windparkplanung für das WEG 02 zu berücksichtigen

sind. Lässt sich eine Inanspruchnahme der Bodendenkmale bzw. Fundstellen nicht vermeiden oder besteht die Gefahr einer Beeinträchtigung im Zuge von Bodenarbeiten, so sind geeignete Schutz- und ggf. Bergungsmaßnahmen frühzeitig mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen und vor Durchführung der betreffenden Arbeiten vollständig umzusetzen.

Im weiteren Umfeld des WEG 02 ca. 520 m südsüdöstlich an der Bucher Straße befindet sich das als Gesamtanlage denkmalgeschützte Vorwerk Sperlingslust (Buchholz, Obj.-Dok.-Nr. 09050579, T). Hier ist von einer Wahrnehmbarkeit der geplanten WEA zusätzlich zu den Bestandsanlagen im Umfeld des Vorwerks auszugehen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Denkmalwertes der Gesamtanlage ist jedoch trotz der Vorbelastung angesichts der anteilig bestehenden Sichtverschattung durch Gehölze an der Bucher Straße und des unveränderten Bezugs der Einzelelemente zueinander als zusammenhängendes Baudenkmal nicht abzuleiten. Weitere Denkmale sind erst in deutlich größerer Entfernung am S-Bahnhof Karow sowie in den Dorf- bzw. Ortslagen von Französisch Buchholz, Karow und Buch zu finden. Deren Beeinträchtigung erscheint schon anhand der Entfernung des WEG von den Denkmalen unabhängig von der konkreten Sichtverschattung und Anlagenpositionierung als nicht wahrscheinlich. Inwieweit die denkmalgeschützten Siedlungselemente im Umfeld eine relevante Veränderung ihrer Denkmalwirkung durch die (weiteren) WEA erfahren könnten, muss mit Konkretisierung der Planung auf Genehmigungsebene abschließend fachbehördlich eingeschätzt werden.

An Sachgütern sind vorrangig Landwirtschaftsflächen und kleinflächig bestehende Gewerbe- und Windenergienutzungen vom Vorhaben betroffen (Repoweringbereich). Die Berücksichtigung angemessener Abstände zu Infrastrukturelementen im Umfeld (u. a. Autobahn, Bahnlinie, Straßen) ist auf Genehmigungsebene sicherzustellen.

Fazit zu möglichen Umweltauswirkungen

Nach Umsetzung der angestrebten FNP-Änderung wird sich die Situation für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild in der geplanten Änderungsteilfläche WEG 02 deutlich weniger günstig darstellen als in der gegenwärtigen Situation. Mit bau-, anlage- und betriebsbedingten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ist aufgrund folgender Aspekte zu rechnen:

- Inanspruchnahme derzeit unversiegelter Böden geringer Schutzwürdigkeit durch Neuversiegelung, Unterbauung und Verdichtung,
- ggf. erhöhtes Risiko einer Schadstoffverlagerung im Boden auf vorbelasteten Flächen (Rieselfelder),
- ggf. Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (Gewässerrandstreifen) im WEG,
- baubedingte Vegetationsverluste und Strukturveränderungen, ggf. kleinflächig anteiliger Verlust von Wald, ggf. Beeinträchtigung geschützter Biotope,

Lebensraumverluste bzw. -veränderungen, Einschränkungen der Biotopvernetzungsfunktion einschließlich Beeinträchtigung der Lebensräume (insbesondere auf Offenlandflächen für mögliche bzw. bekannte Vorkommen anspruchsvollerer, besonders bzw. streng geschützter Arten),

Erhöhung des betriebsbedingten Tötungsrisikos durch Kollision bzw. Barotrauma für Fledermäuse und – insbesondere aufgrund der erhöhten Empfindlichkeit durch das faktische Vogelschutzgebiet im Umfeld – windenergiesensible Vogelarten,

technische Überprägung der Landschaft (optische Dominanz der Bauwerke der WEA auch deutlich über die Gebietsgrenzen hinaus), betriebsbedingte optische Irritation durch Bewegung einschließlich Schattenwurf (witterungsabhängig) und Schallemissionen im WEG 02 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets,

Verschlechterung/Verlust der gegenwärtigen Qualitäten für die Erholungsnutzung im gesamten Gebiet sowie darüber hinaus (in unterschiedlicher Intensität je nach Positionierung der einzelnen Anlagen) einschließlich Beeinträchtigung dieser Funktion in Schutzgebieten (LSG, Naturpark Barnim),

ggf. Beeinträchtigung der Arbeitsstätten sowie Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Schallimmissionen und Schattenwurf für die Gewerbeflächen im Gebiet und Wohnlagen im Umfeld (nähere Aussagen erst nach Prognose zu konkreter Gebietsplanung auf Genehmigungsebene möglich) und

anteiliger Verlust von landwirtschaftlichen sowie ggf. forstwirtschaftlichen Flächen.

Die Einschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen im Bereich des geplanten WEG 02 erfolgt auf Grundlage der bisherigen Kenntnisse und ist ggf. auf der Genehmigungsebene zu überprüfen bzw. anhand neuerer Erkenntnisse zu aktualisieren. Das Maßnahmenpaket umfasst u.a. für altlastenverdächtige Flächen, die Forderung zur Durchführung von Bodenuntersuchungen und ggf. -sanierungen sowie die bauvorlaufende Begutachtung ggf. konkret betroffener Bäume mit Habitateignung für Fledermäuse bzw. höhlen- und spaltenbewohnende Vogelarten. Zudem sind anlagen- und standortspezifische immissionsschutzrechtliche Prognosen zur Schallemission und zum Schattenwurf durchzuführen. Die erforderlichen Prognosen bzw. Untersuchungen erfolgen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens, bzw. wird ihr Erfordernis in diesem Zusammenhang geklärt.

Hinsichtlich der erhöhten Risiken für den Naturhaushalt bei Bodenarbeiten aufgrund des Altlastenverdachts und dem zugleich teils sehr hohen Grundwasserstand ist nach gegenwärtiger Kenntnis nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen, welche nicht durch entsprechende Berücksichtigung auf Genehmigungsebene und geeignete lokale Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden könnten. Ausgehend von den örtlichen Wertigkeiten insbesondere für die Tierwelt ist jedoch mit umfangreichen Beeinträchtigungen und einem entsprechenden Kompensationserfordernis für die Eingriffe in Natur und Landschaft sowie ggf. einem forstrechtlichen Kompensationserfordernis zu rechnen, weshalb bei der Planungskonkretisierung ein umfassender Vermeidungsansatz zu berücksichtigen und sämtliche Kompensationsmöglichkeiten vor Ort einzubeziehen sind. In diesem Sinne sind bei der Genehmigungsplanung die in Kapitel 8.2.4.3 dargelegten bau-, anlage- und betriebsbezogenen Maßnahmen aufzugreifen und in Abstimmung mit den Fachbehörden auf die konkrete Windparkplanung anzuwenden und umzusetzen. Dies betrifft Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz sowie zum Schutz wertvoller Vegetationsbestände und Lebensräume bei der

Baudurchführung, eine möglichst konfliktarme konkrete Standortwahl sowie Erschließungsplanung für die Anlagen und schließlich den Betrieb der Anlagen unter Berücksichtigung des Arten-, Landschaftsbild- und Immissionsschutzes. Hinsichtlich der betriebsbedingten möglichen Auswirkungen auf die Tierwelt sind die vorgesehenen Schutzmaßnahmen in engem Austausch mit den Fachbehörden aufeinander abzustimmen und auf die zum Zeitpunkt der Umsetzung bekannten Artenvorkommen im Planungsraum auszurichten.

Zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Zusammenhang mit bau- bzw. anlagebedingten Lebensraumbeeinträchtigungen bzw. -verlusten und Sicherung der Funktionsfähigkeit der Lebensstätten im Planungsraum sind frühzeitig das Erfordernis (betroffene Arten, Umfang usw.) sowie die entsprechenden Möglichkeiten zur Maßnahmenumsetzung im Umfeld zu ermitteln. Dabei ist die besondere Empfindlichkeit des nahegelegenen faktischen Vogelschutzgebiets als maßgebend für die Erforderlichkeitseinschätzung zu beachten. Zudem ist nach Möglichkeit die Kombination mit naturschutzfachlich im Sinne der Eingriffsregelung erforderlichen Maßnahmen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie ggf. forstrechtliche Kompensation anzuraten. Angesichts der Kompensationsflächen und Aufwertungspotenziale in der östlich angrenzenden Feldflur bzw. Karower Teichlandschaft sowie ggf. im weiteren Naturpark Barnim erscheint der Ansatz einer Kompensationsflächensuche im näheren Umfeld zielführend, allerdings ist dabei zu beachten, dass keine Konfliktverschärfung für windenergiesensible Arten durch eine direkte oder sekundäre Lockwirkung resultieren darf.

Die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieser FNP-Änderung eintreten können, werden – soweit erforderlich – als Ergebnis der behördlichen Überprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt.

8.2.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Rahmenbedingungen zur Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen sowie zu möglichen Kompensationsansätzen werden im allgemeinen Teil der Umweltprüfung (siehe Kapitel 7) erläutert. Ebenso werden dort die generell für alle Teilflächen der FNP-Änderung anzuwendenden Maßnahmen ausgeführt, während hier die gebietsspezifisch relevanten Maßnahmen für das WEG 02 beschrieben werden. Für die Umsetzungsebene ist jeweils eine frühzeitige Abstimmung der konkreten Projektierung (Gegenstand des Genehmigungsverfahrens) mit den Fachbehörden zu Möglichkeiten und Erfordernissen der Minimierung sowie Kompensation der negativen Auswirkungen auf die Umwelt erforderlich. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass zur Wahrung der Verträglichkeit des WEG 02 mit den Schutz- und Erhaltungszielen des faktischen Europäischen Vogelschutzgebiets im Umfeld manche der beschriebenen Maßnahmen gemäß Verträglichkeitsstudie als Schadensbegrenzungsmaßnahmen umzusetzen sind.

Schlussendlich maßgebend für die Bewertung und Festlegung der Maßnahmen ist die fachbehördliche Einschätzung der Bodenschutz-, Wasser- bzw. Immissionsschutzbehörde sowie der für den besonderen Artenschutz und Gebietsschutz zuständigen Stellen der obersten

Naturschutzbehörde in Berlin (SenMVKU). Die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieser FNP-Änderung eintreten können (Monitoring), werden – soweit erforderlich – im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt.

Die folgenden Maßnahmen sind im Besonderen geeignet, Konflikte mit der Nutzung von Windenergie an Land nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu minimieren (siehe Kapitel 7.6 für die Beschreibung der für alle vier WEG geltenden Maßnahmen).

Maßnahmen des Bodenschutzes und des vorsorgenden Umgangs mit Boden und Wasserhaushalt

V 1 *Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement*

V1a *Sicherstellung eines Ausschlusses der Flächeninanspruchnahme im faktischen Vogelschutzgebiet für Zuwegungen und/oder Netzanschlusseinrichtungen (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 1 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“)*

Im Rahmen der Erschließungs- und Netzanschlussplanung von WEA innerhalb des geplanten WEG 02 ist auf Ebene der Genehmigungsplanung sicherzustellen, dass keine Schutzgebietsflächen des faktischen Europäischen Vogelschutzgebiets „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“ in Anspruch genommen oder durch Bautätigkeiten indirekt verändert werden. Sollte eine Anbindung in östliche Richtung vorgesehen werden, beispielsweise über die vorhandene Bucher Straße, so ist die entsprechende Zuwegungs- bzw. Kabelführung vollständig außerhalb der Schutzgebietsflächen vorzunehmen und erst südlich der Schutzgebietsgrenze in mindestens 50 m Abstand von dieser nach Osten zur Bucher Straße zu verschwenken.

V 2 *Sanierung von Boden- und Grundwasserbelastungen (ggf. nach entspr. Untersuchung der konkreten Eingriffsflächen, Genehmigungsebene)*

Im WEG 02 befinden sich Altlastenverdachtsflächen des Bodenbelastungskatasters (ehem. Rieselfelder, weiterer Schadensverdacht), weshalb nach Konkretisierung der Windparkplanung die zu bebauenden und in Anspruch zu nehmenden Flächen vorsorglich auf Schadstoffe zu untersuchen sind. Die Untersuchungen sowie ggf. im Ergebnis bauvorlaufend erforderlichen Sanierungsmaßnahmen sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände im WEG 02 sind in einem solchen Fall ggf. weitere Schutzvorkehrungen für das Grundwasser erforderlich (enge Abstimmung mit der Fachbehörde, Genehmigungsebene). Ebenso sind bei flächigem Altlastenverdacht (Rieselfelder) die weiteren bei Bautätigkeiten anfallenden Aushubmaterialien in Abstimmung mit der Fachbehörde zu beproben, abfallrechtlich einzustufen und entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) ordnungsgemäß zu verwerten oder fachgerecht zu entsorgen.

V 3 *Schonender Umgang mit dem Boden bei der Baudurchführung sowie Rückbau und Herrichtung temporär genutzter Flächen*

V 4 *Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen*

V 5 *Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Befestigungen für nicht überbaute Flächen*

V 7 *Einhaltung eines Abstandes der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen von mind. 5 m von Oberflächengewässern im WEG*

Im WEG 02 verlaufen Grabenabschnitte, die sich überwiegend außerhalb des WEG fortsetzen und teils durch Begleitstrukturen wie Staudensäume, ruderale Wiesenabschnitte und Röhricht gesäumt werden. Bei der Wahl der Anlagenstandorte sind die Verläufe der Gräben – insbesondere des mit geschütztem Röhrichtbestand bewachsenen Abschnitts des „Graben 73 Buchholz" – im Sinne angemessener Abstände von den Gewässern zu berücksichtigen. Mindestens ist ein Abstand der Bauflächen von 5 m zur Grabenoberkante zu halten, sofern es nicht möglich ist, die Anlagen mit mehr Abstand zu platzieren. Je nach Grundwasserflurabstand und Fundamenttiefe an den konkret geplanten Standorten der WEA (Genehmigungsebene) sind in einem solchen Fall ggf. weitere Schutzvorkehrungen für das Grundwasser bei Bauarbeiten in der Nähe der Gewässer erforderlich.

V 8 *Vermeidung von Querungen der linienförmigen Oberflächengewässer im WEG bzw. schonende Ausführung ggf. nicht vermeidbarer Querungseinrichtungen*

Bei der Windparkplanung und der Erschließung der einzelnen Anlagen ist vorzugsweise eine Wegeführung zu wählen, die keine Querungen von Gräben im Gebiet erfordert bzw., sofern nicht anders möglich, diese auf ein Minimum reduziert. Ist eine Grabenquerung unvermeidbar, wird die Verwendung eines Brückenaufliegers aus Stahl auf Betonstreifenfundamenten empfohlen. Die Streifenfundamente zur Herstellung der Querungen sind an den Ufern jeweils mit ausreichendem Abstand vom Fließgewässer und seinen Böschungsoberkanten zu verbauen, um eine direkte Beeinflussung des Grabens zu vermeiden. Während sämtlicher Bauarbeiten ist vorsorgend und besonders schonend mit dem voraussichtlich höher anstehenden Grundwasser umzugehen und darauf zu achten, dass weder die Böschung noch der Grabenkörper selbst verändert werden. Stoffeinträge in das Fließgewässer sind zu vermeiden. Etwaige temporär benötigte Baustelleneinrichtungsflächen zur Errichtung der Brücke sind geschottert auszuführen und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollständig zurückzubauen. Die gesamte Maßnahme ist in enger Abstimmung mit den Fachbehörden zu planen und durchzuführen.

V 9 *Boden- und grundwasserschonender sowie rückstandsloser Rückbau und Herrichtung temporär benötigter Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten*

V 10 *Verpflichtung zum boden- und grundwasserschonenden sowie rückstandslosen Rückbau für die WEA und ihre Nebenflächen nach Ablauf der Betriebszeit*

<u>Maßnahmen des Lebensraumschutzes sowie des allgemeinen und besonderen Artenschutzes</u>

V 11 *Einhaltung von Bauzeitenregelungen (anteilig Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft")*

Gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG ist es im Sinne des allgemeinen Artenschutzes verboten, Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zu roden oder auf den Stock zu setzen; bauvorbereitende Maßnahmen wie die Baufeldberäumung oder Herstellung der lichten Breite für

Zuwegungen und deren Schwenkbereiche sind außerhalb dieses Zeitraums von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Kann diese Zeitbeschränkung trotz sorgfältiger Planung nicht eingehalten werden, ist eine ökologische Baubegleitung durch eine nachweislich faunistisch fachkundige Person erforderlich.

Die geplante Windenergienutzung betrifft potenziell die das WEG 02 als Brut- und Nahrungslebensraum nutzenden Vogelarten, von denen derzeit Neuntöter (Anhang I BArtSchV) und Feldlerche am häufigsten vorkommen und darüber hinaus viele weitere typische Arten der Offen- und Halboffenlandschaften, teils mit Gefährdungsstatus nach Roter Liste Berlins und/oder Deutschlands. Auch einzelne Brutpaare der Waldränder bzw. Waldhabitate wie Star, Waldohreule und Bluthänfling könnten betroffen sein, sofern die anteilig im Gebiet vorhandenen Gehölz- bzw. Waldbereiche beansprucht werden. Da gegenwärtig die beanspruchten Flächenanteile noch nicht bekannt sind und es sich überwiegend um ihre Brutplätze jährlich wechselnde Arten handelt, ist im Rahmen der Genehmigungsplanung zu prüfen und durch die Fachbehörde vorzugeben, wie baubedingte Betroffenheiten durch Störungen und ggf. Vergrämungen durch Einschränkung der Bauzeit zum Schutz der Lebensräume der außerhalb der Bauflächen vorkommenden Vogelarten während der Brutzeit auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können. Je nach Brutzeiträumen der betreffenden Vogelarten ist es als wirksame Maßnahme geeignet, sämtliche Baumaßnahmen von mindestens Anfang April bis Ende Juli auszusetzen.

Spezifische Vorgaben zu möglichen Wirkungen auf das faktische Vogelschutzgebiet (*Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“)*:

Nach gegenwärtigem Stand könnten sich zudem bauzeitlich anteilige Lebensraumnutzungseinschränkungen außerhalb des WEG 02 für anteilig im Vogelschutzgebiet gelegene Brutvogelreviere ergeben, und zwar für ein Revier des Schwarzkehlchens sowie zwei Neuntöterreviere. Ferner wären je nach konkreter Windparkplanung im ungünstigsten Fall bei Platzierung der Anlagen an den östlichen Gebietsrand ebenfalls jeweils ein Revier der Arten Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Neuntöter, Schafstelze und Sperbergrasmücke ggf. von bauzeitlichen Einschränkungen durch Scheuchwirkung betroffen.

Bauarbeiten, die keine weiteren Vegetationsflächen in Anspruch nehmen und relativ geräuscharm durchgeführt werden können wie beispielsweise der Aufbau des Turms der WEA oder sonstige Montagearbeiten auf den dafür außerhalb der Brutzeit vorbereiteten Flächen sowie die Nutzung der entsprechenden, ebenfalls vorzeitig hergestellten Zuwegungen können u. U. von der umfassenden Bauzeiteneinschränkung ausgenommen werden; hier gilt die Maßgabe, dass die Arbeiten außerhalb der Brutzeiträume der potenziell betroffenen oben genannten Arten stattfinden können, sofern die zuständige Fachbehörde keine erhöhte Konfliktlage für die konkret geplante Windparkkonfiguration feststellt. Ist dies nicht der Fall, können solche Arbeiten außerhalb des Zeitraums vom 01. April bis 15. August durchgeführt werden.

V 12 *Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)*

Neben dem allgemeinen Artenschutz sind die Belange des besonderen Artenschutzes und ganzjährig geschützter Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Fledermäusen (Baumhöhlen, -spalten, Horststandorte, Baumquartiere) zu beachten. Im WEG 02 sowie seinem Umfeld, u.a. auch an der für eine Erschließung geeigneten Schönerlinder Straße, ist von einem Potenzial für entsprechende Habitatbäume auszugehen. Vor Beginn der Bauarbeiten sind daher die zu rodenden Bäume im unmittelbaren Eingriffsbereich gezielt auf geeignete Strukturen zu untersuchen und ungeachtet der Jahreszeit durch eine nachweislich avifaunistisch sowie fledermauskundige Person auf eine tatsächliche bestehende oder vergangene Nutzung durch Vögel oder Fledermäuse zu kontrollieren. Sollten Quartiernutzungen festgestellt werden, sind Rodungsarbeiten zu verschieben bzw. eine Bautätigkeit unverzüglich einzustellen und die Nutzungsphase abzuwarten (Fledermausquartiere). Einzelheiten des Vorgehens sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Für den Verlust von Nist- und/oder Quartierpotenzialen sind geeignete Maßnahmen zur Kompensation der beeinträchtigten Habitatfunktionen in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde vorlaufend zu den geplanten Bauarbeiten im weiteren, nicht von den späteren Betriebsauswirkungen der WEA betroffenen Umfeld vorzusehen.

Teile des WEG 02 und seines unmittelbaren Umfeldes weisen Habitatstrukturen für Amphibien und Reptilien auf, insbesondere Bereiche der Gräben und Säume sowie ggf. sonnenexponierte Standorte wie Wegränder und Teile der (Halb-)Offenlandstrukturen (Grünlandbrache-Abschnitt im Südwesten). Es ist daher eine ökologische Baubegleitung vorzusehen.

Bei geplanten Bautätigkeiten zwischen Anfang Februar und Anfang Oktober besteht ohne weitere Schutzvorkehrungen das Risiko von Individuenverlusten von Amphibien bzw. Reptilien. Um Beeinträchtigungen möglicherweise in/über die Bauflächen wandernder oder diese anteilig als Landlebensraum nutzender Amphibien auszuschließen, müssen die Eingriffsbereiche vor Beginn der Bauarbeiten bis Anfang Februar vollständig eingezäunt werden. Für Reptilien ist eine Zäunung bis spätestens Ende März ausreichend.

Die Schutzzäune mit glatter Oberfläche sollten mindestens 10 cm in den Boden eingegraben werden und mindestens 40 cm über die Bodenoberfläche reichen. Das konkrete Erfordernis je Bauabschnitt/WEA-Standort sowie die Zaunstellung sind im Einzelnen mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung ist eine Kontrolle der Bauflächen auf die Anwesenheit von Amphibien oder Reptilien vor Baubeginn sowie die regelmäßige Kontrolle der Zäune während der gesamten Bauphase vorzunehmen. Zudem müssen regelmäßig Kontrollgänge entlang der Baugruben (insbesondere Fundamentstandorte) durchgeführt werden. Sollten in diesem Zusammenhang trotz vorsorglicher Zäunung und Absammlung zu einem späteren Zeitpunkt Tiere im Baustellenbereich angetroffen werden, sind diese fachgerecht einzufangen und auf nicht von Bautätigkeiten betroffene geeignete Habitate umzusetzen.

Werden Wanderbewegungen von Amphibien festgestellt, sind diese zu dokumentieren und der zuständigen Fachbehörde zu übermitteln. Je nach Amphibienart sind zudem ggf. weitere Schutzmaßnahmen (z. B. Überkletterungsschutz) festzulegen.

Sollte es nicht zu vermeiden sein, den kleinen Waldbestand im WEG 02 zu beanspruchen, ist hier zudem die Entfernung der über den Boden stehenden Gehölzbestandteile im Zeitraum von November bis Februar vorzusehen (dadurch wird ebenfalls eine Ansiedlung baumbrütender Vogelarten in den Eingriffsbereichen vermieden). Die Entfernung der Stubben hingegen muss im Zeitraum Ende März bis Ende April erfolgen, da Reptilien in dieser Zeit bereits ihre Winterlebensräume verlassen, jedoch noch keine neuen Gelege abgesetzt haben und so eine Nutzung der Bauflächen durch z. B. Zauneidechsen verhindert werden kann.

V 13 *Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)*

Im Zuge der Genehmigungsplanung sind sensible Lebensräume nach Möglichkeit von einer Inanspruchnahme für Anlagenstandorte, ihre Nebenflächen und ihre Zuwegungen auszuschließen. Im vorliegenden Fall des WEG 02 betrifft dies im Sinne geschützter Biotope einzelne kurze Grabenabschnitte und ihre Begleitflur (Röhrichtsaum). Darüber hinaus sind auch weitere Gräben und ihre Uferbereiche sowie Baumreihen, der kleine Waldabschnitt südlich der Gewerbeflächen und ggf. im Rahmen der näheren Begutachtung ermittelte Habitatbäume (Genehmigungsebene) als sensibel einzuordnen. Neben der direkten Flächeninanspruchnahme für die WEA ist dies voraussichtlich auch im Zusammenhang mit der Erschließung sowie dem Netzanschluss der Anlagen von Bedeutung; auch hier sind sämtliche Möglichkeiten einer Planungsoptimierung zugunsten des Naturschutzes auszuschöpfen und Konflikte zu minimieren.

Im Vorlauf der Bauarbeiten sind zudem angrenzende zu erhaltende Vegetationsflächen in unmittelbarer Nähe der Baustellenbereiche durch einen temporären Bauzaun als Bereichsschutz abzugrenzen und so vor Betretung/mechanischen Beeinträchtigungen zu schützen.

V 14 *Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse*

V 15 *Einhaltung eines konkreten Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen*

Um das Risiko für Fledermäuse im WEG 02 insbesondere an Leitstrukturen zusätzlich zu reduzieren, ist mit den konkreten Anlagen (Turmfuß) bei der Windparkplanung nach Möglichkeit ein Abstand von je einer Rotorblattlänge von den Fledermausleitstrukturen im Gebiet zu halten. Der Abstand richtet sich somit nach den konkret gewählten Anlagentypen und der entsprechenden Rotorblattlänge, die gegenwärtig noch nicht bekannt ist, um sicherzustellen, dass Teile der WEA nicht in den Luftraum über Leitstrukturen hineinragen. Dies betrifft im vorliegenden Fall die Gehölzkanten, die entlang der Gewerbefläche und kleinen Waldfläche im Nordwesten des WEG 02 verlaufen.

V 16 *Einhaltung eines Mindestabstands von 80 m zwischen Turmfuß und niedrigster Reichweite der Rotorblattspitze (Rohrweihe, ggf. Rotmilan; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 4 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)*

Für die Rohrweihe ist eine zeitweilige Nutzung des WEG 02 zwar nicht präferiert anzunehmen, jedoch ebenfalls nicht von vornherein auszuschließen. Da die Rohrweihe typischerweise in geringeren Höhen jagt, lässt sich ein relevantes Kollisionsrisiko abwenden, wenn der von den

Rotorblättern überstrichene Bereich im Flachland in eine Höhe von unter 50 m bzw. in hügeligem Gelände unter 80 m hineinreicht. Aktuelle Studien zeigen außerdem, dass ein Großteil der Flüge und damit die Hauptflugaktivität von Rotmilanen während der Brutzeit unterhalb von 80 m Flughöhe stattfinden. Für WEA innerhalb des WEG 02 ist entsprechend im Rahmen der Genehmigungsplanung die Anlagenkonfiguration so zu wählen, dass zwischen Rotorblattspitze und Turmfuß ein Mindestabstand von 80 m eingehalten wird, wenngleich der betrachtete Planungsraum als relativ reliefarm einzuordnen ist und somit für die Rohrweihe allein bereits die Einhaltung eines Mindestabstands von 50 m ausreichend wäre. Durch die Festlegung einer Mindesthöhe der Rotorunterkante auf 80 m wird jedoch zumindest brutzeitlich auch eine relevante Konfliktminderung für den Rotmilan erreicht.

V 17 *Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen im Gebiet bzw. im direkten Umfeld (u.a. Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 5 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)*

Der überwiegende Teil des WEG 02 umfasst Offenlandflächen, die intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Um das Kollisionsrisiko für die das WEG 02 möglicherweise gelegentlich nutzenden windenergiesensiblen Vogelarten Rotmilan, Schwarzmilan und Rohrweihe sowie Mäusebussard zu senken, sind in diesem Bereich vorgesehene Anlagen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen vorübergehend abzuschalten. Dies betrifft den Zeitraum zwischen

April und 31. August für die Grünlandmahd, die Ernte von Feldfrüchten sowie das Pflügen auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer WEA liegen. Die Abschaltung der WEA ist in enger Kooperation mit dem bzw. der Bewirtschaftenden der Ackerflächen abzustimmen, unterstützend können (je nach technischem Fortschritt, Position und Anlagentyp) an den WEA installierte assistierte und halbautomatische Systeme zum Einsatz kommen, sofern dadurch die Wirkung der Maßnahme adäquat sichergestellt ist. Die Abschaltmaßnahmen erfolgen – sofern nicht aufgrund spezifischer neuer Forschungsergebnisse für den konkreten Standort anders von der Fachbehörde vorgegeben – von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis 48 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang (Vorkommen besonders konfliktträchtiger Arten im Umfeld). Die Maßnahme ist auf Genehmigungsebene durch die Fachbehörde hinsichtlich ihrer Erforderlichkeit zu prüfen und ggf. unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten (u.a. Bewirtschaftungsart, Wahl der Feldfrüchte) und artspezifischer Verhaltensmuster anzuordnen.

Die Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen trägt regelmäßig zur Senkung des Kollisionsrisikos bei und bringt eine übergreifende Vorteilswirkung mit sich: Durch die Abschaltung der Windenergieanlage während und kurz nach dem Bewirtschaftungsereignis wird eine wirksame Reduktion des temporär möglicherweise deutlich erhöhten Kollisionsrisikos im Zusammenhang mit der potenziellen Lockwirkung durch das Bewirtschaftungsereignis erreicht. Die Maßnahme ist nach bisherigen Erkenntnissen insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan und Rohrweihe sowie Mäusebussard wirksam.

V 18 *Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen, hier für Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 6 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)*

Je nach konkreter Anlagenpositionierung innerhalb der Offenlandbereiche des geplanten WEG 02 soll im unmittelbaren Bereich um den Turmfuß der Anlagen (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 m sowie der Kranstellfläche) die Entwicklung einer vielfältigen, für Kleinsäuger und Insekten attraktiven Ruderalflur vermieden werden, um nicht durch entsprechende Lockwirkung das Kollisionsrisiko für Vögel und Fledermäuse zu erhöhen. Ggf. kann es ratsam sein, die intensive Ackerbewirtschaftung in diesen Bereichen bis an die dauerhaft geschotterte Kranstellfläche heran fortzuführen. Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme sollte in jedem Fall standortspezifisch in Abstimmung mit der Fachbehörde sowie dem bzw. der Bewirtschaftenden der Ackerflächen auf Genehmigungsebene konkretisiert werden. Die Zwischenlagerung von Stalldung an den Feldrändern innerhalb des WEG sowie in seinem unmittelbaren Umfeld ist in jedem Fall zu unterlassen, da Dunghaufen eine unerwünschte Lockwirkung auf Greifvögel und Insekten (und damit kollisionsgefährdete Fledermäuse) erzeugen können. Die Maßnahme ist insbesondere für Rotmilan und Schwarzmilan wirksam und würde ebenfalls das Kollisionsrisiko für den Wespenbussard vermeiden, falls dieser das Gebiet aufsuchen sollte (als unwahrscheinlich eingestuft).

V 19 *Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 7 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)*

Erscheint der Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine wirksame Reduzierung des Kollisionsrisikos für windenergiesensible Vogelarten im faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“ durch die zuvor beschriebenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen nicht ausreichend, kann ergänzend je nach betroffener Art und Stand der Technik der Einsatz von Antikollisionssystemen an den WEA angeordnet werden.

Auf Basis automatisierter kamera- und/oder radarbasierter Detektion der Zielart muss das System in der Lage sein, bei Annäherung der Zielart rechtzeitig bei Unterschreitung einer vorab artspezifisch festgelegten Entfernung zur Windenergieanlage per Signal die Rotordrehgeschwindigkeit bis zum Trudelbetrieb zu verringern. Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft und Technik findet die Maßnahme in Deutschland bislang nur für den Rotmilan Anwendung, für den ein nachweislich wirksames, kamerabasiertes System zur Verfügung steht. Grundsätzlich erscheint es angesichts aktueller Forschungsergebnisse jedoch möglich, die Anwendung von Antikollisionssystemen auch für weitere kollisionsgefährdete Vogelarten einzusetzen, beispielsweise für den Schwarzmilan. Antikollisionssysteme, deren Wirksamkeit noch nicht belegt ist, können im Einzelfall im Testbetrieb durch die Fachbehörde angeordnet werden, wenn begleitende Überwachungsmaßnahmen zur Erfolgskontrolle (Monitoring) ebenfalls angeordnet werden.

V 20 *Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 8 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)*

Erscheint der Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine wirksame Reduzierung des Kollisionsrisikos für windenergiesensible Vogelarten im faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“ durch die zuvor beschriebenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen nicht ausreichend, kann ergänzend ein auf die artspezifischen Verhaltensmuster und bekannte jahreszeitliche Phänologie der betroffenen Arten abgestimmte Abschaltung vorgegeben werden, beispielsweise für die Balzzeit oder Zeit flügger Jungvögel, in der mit einer erhöhten Nutzungsintensität des Brutplatzes und intensiver Jagdaktivitäten zu rechnen ist. Sie beträgt in der Regel bis zu 4 oder bis zu 6 Wochen innerhalb des Zeitraums vom 1. März bis zum 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Zeiträume können durch die Fachbehörde bei bestimmten Witterungsbedingungen wie Starkregen oder hohen Windgeschwindigkeiten artspezifisch im Einzelfall beschränkt werden, sofern hinreichend belegt ist, dass auf Grund bestimmter artspezifischer Verhaltensmuster während dieser Zeiten keine regelmäßigen Flüge stattfinden, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos der Vögel aus dem faktischen europäischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“ führen.

V 21 *Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)*

Angesichts der Lebensraumausstattung im geplanten WEG 02 sowie seinem unmittelbaren und weiteren Umfeld kann ein Vorkommen (weiterer) windenergiesensibler Arten auch künftig als möglich angenommen bzw. nicht ausgeschlossen werden. Wird ein solches Vorkommen zukünftig bekannt bzw. im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgestellt, kann es angemessen sein, mögliche einhergehende Kollisionswahrscheinlichkeiten für windenergiesensible Arten im WEG 02 durch die Lebensraumaufwertung des ausreichend weit entfernten Umfeldes zu verringern. Die konkreten Möglichkeiten sind artspezifisch sowie anhand der räumlichen Voraussetzungen des Planungsraums in enger Abstimmung mit den Fachbehörden sowie ggf. Flächeneigentümer/innen bzw. Bewirtschaftenden zu erörtern. Das Erfordernis sowie die fallspezifische Eignung und Zweckmäßigkeit solcher ergänzender Maßnahmen bewertet die zuständige Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Im Falle einer Eignung/Erforderlichkeit sind Maßnahmen wie die Einrichtung von Kunsthorsten (z. B. Baumfalke), die Anlage attraktiver Ausweichnahrungshabitate wie zum Beispiel im Feuchtland oder im Umfeld von Nahrungsgewässern (z. B. Schwarzmilan) oder die Umstellung auf langfristig extensiv bewirtschaftete Ablenkflächen artspezifisch in ausreichend großem Umfang vorzunehmen. Die Umsetzung der Maßnahmen ist (je nach Eingriffsbezug zu bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen) vor Errichtung bzw. Inbetriebnahme der WEA umzusetzen und für die gesamte Betriebsdauer ggf. durch vertragliche Vereinbarungen zwischen dem/der

Vorhabenträger/in und den Flächenbewirtschaftenden bzw. -eigentümer/innen sicherzustellen. Die Möglichkeit und Umsetzbarkeit solcher vertraglichen Regelungen ist der Genehmigungsbehörde vorab darzulegen. Eine vertragliche Sicherung mit den Flächenbewirtschaftenden zu Nutzungsbeschränkungen und/oder Bearbeitungsauflagen ist ggf. nachzuweisen.

Gemäß Anlage 1 BNatSchG ist die Schutzmaßnahme insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch, Baumfalke, Fischadler, Schreiadler, Weihen, Uhu, Sumpfohreule und Wespenbussard wirksam. Die Wirksamkeit ergibt sich aus dem dauerhaften Weglocken der kollisionsgefährdeten Arten bzw. der Verlagerung der Flugaktivität aus dem Vorhabenbereich heraus. Eine Wirksamkeit ist je nach Konstellation und Art auch nur ergänzend zu weiteren Maßnahmen anzunehmen. Zum gegenwertigen Zeitpunkt erscheint die Maßnahme nicht notwendig, sollten jedoch künftig anderweitige, aufgrund der Lebensraumausstattung nicht auszuschließende Konfliktlagen bekannt werden, könnte sie im vorliegenden Fall des WEG 02 nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch Richtung Norden/Nordosten sowie Osten (Gewässer-Halboffenland-Strukturen, teils Wald) zur Anwendung kommen.

Maßnahmen des Landschaftsbild-, Kulturgut- und Immissionsschutzes

V 22 *Immissionsreduzierung während der Bauphase*

V 23 *Minderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Immissionskonflikte (optische Irritation) mittels Optimierung der WEA-Kennzeichnung (Anforderungsbefeuerung der Flugsicherheit)*

V 24 *Bewältigung immissionsbedingter Konflikte bei Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld (nach entspr. Untersuchung, Genehmigungsebene)*

V 25 *Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz*

Kompensationsmaßnahmen und funktionserhaltende bzw. populationsstützende Maßnahmen

Da die Windenergienutzung an Land im WEG 02, wie auch in allen vier WEG (siehe Kapitel 7.6.2) mit der Inanspruchnahme und anteiligen Bebauung, Neuversiegelung und Verdichtung von Boden sowie Vegetationsverlusten einhergeht, sind die folgenden Maßnahmen grundsätzlich bei der Genehmigungsplanung im Rahmen des naturschutzrechtlichen Ausgleichs einzubeziehen:

AE 1 *Entsiegelungen*

AE 2 *Aufwertung von Böden (erhöhter Kompensationsfaktor) durch Extensivierung der Bewirtschaftung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen*

AE 3 *Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd - Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)*

AE 3a *Aufwertung und Vernetzung der Lebensräume für Brutvögel der südwestlichen Schutzgebietsteilfläche (Neuntöter, Schwarzkehlchen; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 3 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)*

Im Sinne der möglichen Betroffenheit von Brutvogelvorkommen in der südwestlichen Teilfläche des faktischen Europäischen Vogelschutzgebiets „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“ durch bauzeitliche Scheuch- und ggf. Vergrämungswirkungen ist eine artspezifisch geeignete Aufwertung und Vernetzung von Lebensräumen im möglichst nahen, projektabgewandten Umfeld der südwestlichen Schutzgebietsteilfläche anzustreben – Lockwirkungen auf kollisionsgefährdete Arten in den Wirkbereich der Rotorblattbewegung sollten dabei vermieden werden.

Nach gegenwärtigem Stand könnten sich dauerhafte anteilige Lebensraumnutzungseinschränkungen für ein Revier des Schwarzkehlchens sowie zwei Neuntöterreviere im faktischen Vogelschutzgebiet ergeben. Für das Schwarzkehlchen ist die Schaffung extensiv bewirtschafteter Grünlandstreifen mit angepasstem Mahdzeitpunkt sowie als Sitzwarte geeigneten kleineren Einzelbüschen bzw. Sträuchern oder Zaunpfählen günstig. Hierzu eignen sich im Umfeld des gegenwärtigen Revierstandorts beispielsweise Grabenböschungen, jedoch ist hier während der Brutzeit die Nutzung auszusetzen und ggf. durch Abzäunung sicherzustellen. Für den vorzugsweise in Dornensträuchern brütenden Neuntöter ist die punktuelle Anlage dorniger Gebüsche im Offen- bzw. Halboffenland lebensraumaufwertend, beispielsweise aus Schlehe oder Weißdorn. Da Dornensträucher zudem zum Aufspießen der Nahrung sowie als Sitz- und Ruheplatz von Neuntötern genutzt werden, ist diese Maßnahme am wirkungsvollsten in ansonsten eher strukturärmeren Bereichen wie den Intensivackerflächen der gegenwärtigen Reviere. Die entsprechende Vernetzung mit geeigneten Lebensräumen im Umfeld kann durch die Platzierung der Maßnahmenbestandteile innerhalb des Schutzgebiets unterstützt werden.

Das konkrete Erfordernis (abhängig davon, ob WEA in entsprechender Nähe zur östlichen Grenze des WEG vorgesehen sind) sowie die konkrete Ausgestaltung und Verortung der Maßnahme sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens durch die zuständige Fachbehörde zu bestimmen.

AE 8 *Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG*

AE 9 *ggf. Eingrünung und ggf. Dachbegrünung landschaftsbildstörender Nebenanlagen (beispielsweise im Zusammenhang mit dem Netzanschluss)*

Zudem sind im geplanten WEG 02 bzw. seinem unmittelbaren Umfeld von Eingriffen in Fledermauslebensräume auszugehen sowie mindestens anteilig eine Lebensraumeignung für Reptilien und/oder Amphibien anzunehmen bzw. bekannt, weshalb die folgenden funktionserhaltenden Maßnahmen einzubeziehen sind.

CEF 1 *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)*

CEF 4 *ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

CEF 5 *ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

Sollte es nicht möglich sein, die lokalen Lebensraumbedingungen angemessen durch CEF-Maßnahmen zu erhalten und entsprechend eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich werden, sind geeignete vergleichbare populationsstützende Maßnahmen anzustreben.

In Abhängigkeit der erst nach Kenntnis der Windparkplanung bekannten betroffenen Ausgangsqualitäten sowie des Umfangs der Beeinträchtigung und konkreten Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minderung sind darüber hinaus für das WEG 02 ggf. folgende Maßnahmen bei der Genehmigungsplanung einzubeziehen bzw. nach Maßgabe der Fachbehörde zu konkretisieren:

AE 4 *Aufwertung von Grabenuferabschnitten*

AE 5 *ggf. Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)*

AE 6 *ggf. Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

AE 7 *ggf. Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

CEF 2 *ggf. Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Wald (da bisher bekannt für das WEG 02: ggf. Waldkauz, Bluthänfling sowie ggf. weitere Arten)*

CEF 3 *Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Offen-/Halboffenland (da bisher diverse Brutreviere bekannt für das WEG 02 und sein näheres östliches Umfeld)*

8.2.5 Minderungsmaßnahmen gem. § 249c BauGB

Zusätzlich zu den in Kapitel 8.2.4.3 aufgeführten Maßnahmen sind gemäß § 249c BauGB bei der Ausweisung von Windenergiegebieten mit dem Charakter von Beschleunigungsgebieten geeignete Regeln für wirksame Minderungsmaßnahmen festzulegen, um mögliche negative Auswirkungen zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, maßgeblich zu verringern. Die Maßnahmen sind dabei auf

- die Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG,
- die europäischen Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG,
- die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, sowie

- die Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes

bezogen. Nachfolgend sind die im Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen den vier Kategorien zugeordnet.

- Bzgl. der Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG

Tabelle 17: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG (WEG 02)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 1	Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement	7.6.1
V 1a	Sicherstellung eines Ausschlusses der Flächeninanspruchnahme im faktischen Vogelschutzgebiet für Zuwegungen und/oder Netzanschlusseinrichtungen (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 1 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 11	Einhaltung von Bauzeitenregelungen (anteilig Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“)	8.2.4.3
V 12	Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)	8.2.4.3
V 13	Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)	8.2.4.3
V 14	Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse	7.6.1
V 15	Einhaltung eines konkreten Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen	8.2.4.3
V 16	Einhaltung eines Mindestabstands von 80 m zwischen Turmfuß und niedrigster Reichweite der Rotorblattspitze (Rohrweihe, ggf. Rotmilan; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 4 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 18	Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen, hier für Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 6 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 19	Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 7 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 20	Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 8 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3

V 21	Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)	8.2.4.3
V 25	Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz	7.6.1
AE 3	Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)	
AE 5	ggf. Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)	
AE 6	ggf. Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 7	ggf. Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 8	Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG	
CEF 1	Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)	
CEF 2	ggf. Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Wald (da bisher bekannt für das WEG 02: ggf. Waldkauz, Bluthänfling sowie ggf. weitere Arten)	
CEF 3	Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Offen-/Halboffenland (da bisher diverse Brutreviere bekannt für das WEG 02 und sein näheres östliches Umfeld)	
CEF 4	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	
CEF 5	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	

- Für europäische Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG

Tabelle 18: Minderungsmaßnahmen für europäische Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG (WEG 02)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 1	Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement	7.6.1
V 1a	Sicherstellung eines Ausschlusses der Flächeninanspruchnahme im faktischen Vogelschutzgebiet für Zuwegungen und/oder Netzanschlusseinrichtungen (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 1 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Europäischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3

V 11	Einhaltung von Bauzeitenregelungen (anteilig Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet „Bucher Wald- und Gewässerlandschaft“)	8.2.4.3
V 12	Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)	8.2.4.3
V 13	Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)	8.2.4.3
V 16	Einhaltung eines Mindestabstands von 80 m zwischen Turmfuß und niedrigster Reichweite der Rotorblattspitze (Rohrweihe, ggf. Rotmilan; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 4 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 18	Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen, hier für Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 6 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 19	Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 7 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 20	Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 8 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 21	Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)	8.2.4.3
V 25	Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz	7.6.1
AE 3	Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)	
AE 3a	Aufwertung und Vernetzung der Lebensräume für Brutvögel der südwestlichen Schutzgebietsteilfläche (Neuntöter, Schwarzkehlchen; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 3 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	
AE 5	ggf. Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)	
AE 6	ggf. Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 7	ggf. Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	

AE 8	Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG	
CEF 2	ggf. Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Wald (da bisher bekannt für das WEG 02: ggf. Waldkauz, Bluthänfling sowie ggf. weitere Arten)	
CEF 3	Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Offen-/Halboffenland (da bisher diverse Brutreviere bekannt für das WEG 02 und sein näheres östliches Umfeld)	
CEF 4	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	
CEF 5	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	

- Für in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind

Tabelle 19: Minderungsmaßnahmen für in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (WEG 02)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 1	Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement	7.6.1
V 11	Einhaltung von Bauzeitenregelungen (anteilig Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 12	Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)	8.2.4.3
V 13	Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)	8.2.4.3
V 14	Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse	7.6.1
V 15	Einhaltung eines konkreten Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen	8.2.4.3
V 19	Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 7 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.2.4.3
V 25	Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz	7.6.1
AE 3	Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)	
AE 5	ggf. Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)	

AE 6	ggf. Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 7	ggf. Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 8	Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG	
CEF 1	Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)	
CEF 3	Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Offen-/Halboffenland (da bisher diverse Brutreviere bekannt für das WEG 02 und sein näheres östliches Umfeld)	
CEF 4	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	
CEF 5	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	

- Bzgl. der Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes

Tabelle 20: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes (WEG 02)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 7	Einhaltung eines Abstandes der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen von mind. 5 m von Oberflächengewässern im WEG	8.2.4.3
V 8	Vermeidung von Querungen der linienförmigen Oberflächengewässer im WEG bzw. schonende Ausführung ggf. nicht vermeidbarer Querungseinrichtungen	8.2.4.3
AE 4	Aufwertung von Grabenuferabschnitten	

8.3 WEG 04 Krummendammer Heide

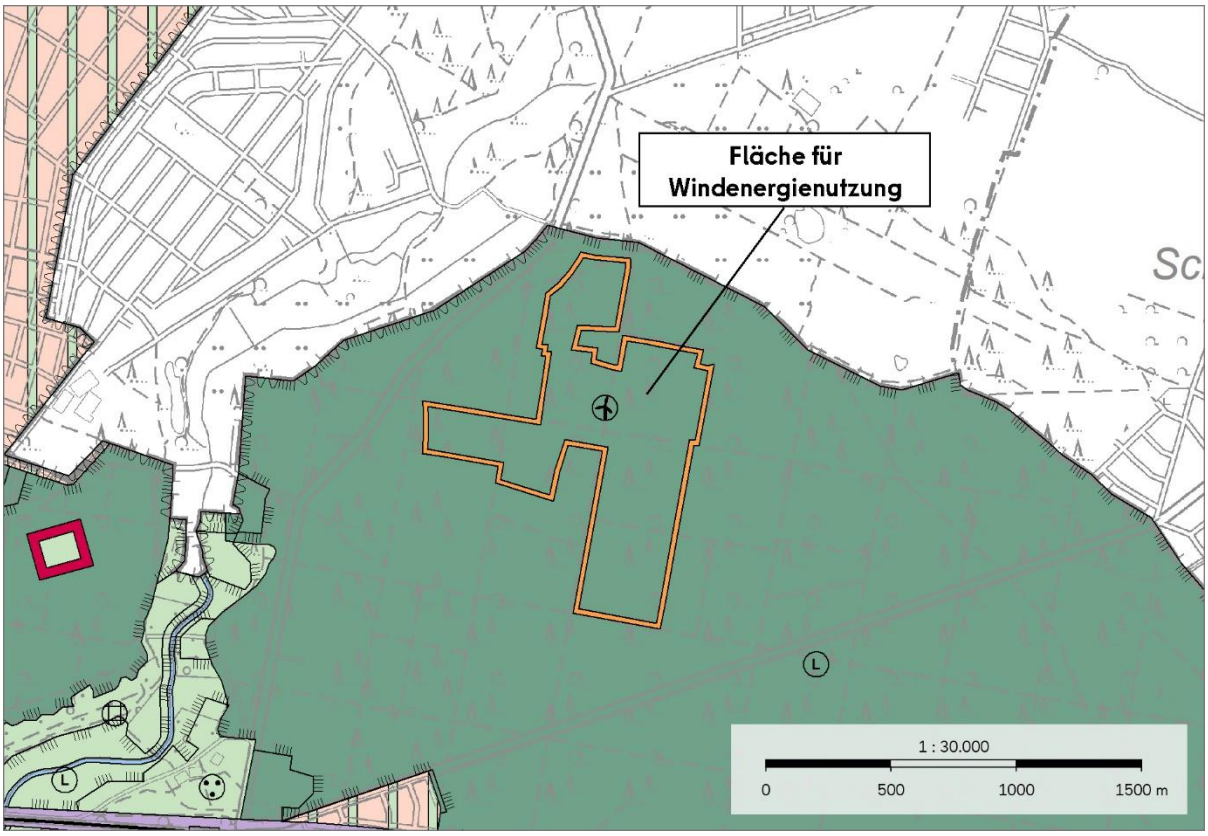


Abbildung 12: Beabsichtigte neue Darstellung im FNP für das WEG 04

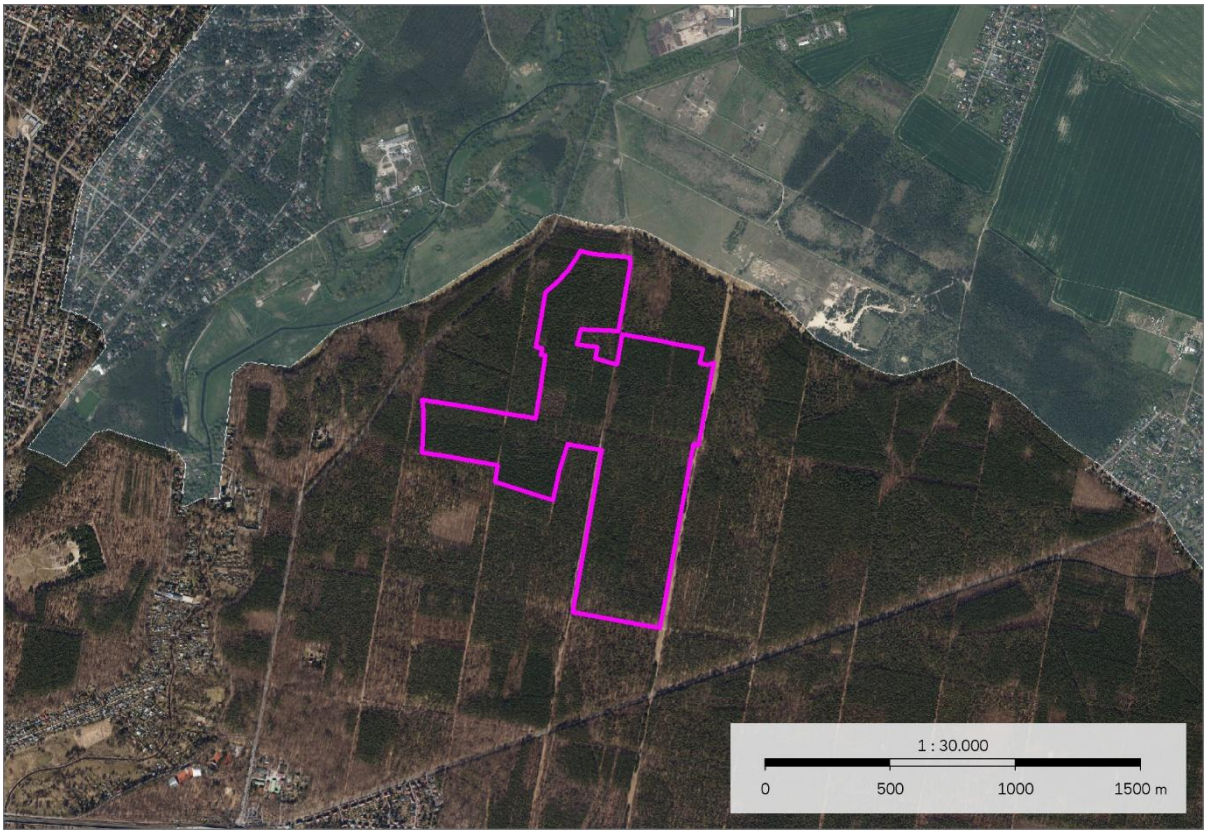


Abbildung 13: Luftbild für das WEG 04

8.3.1 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen

8.3.1.1 Anlass, Ziele und Inhalt der Planung

Mit dieser FNP-Änderung soll die planungsrechtliche Grundlage für die künftige Nutzung des Gebiets 04 in der Krummendammer Heide als Windenergiegebiet (WEG 04) gemäß WindBG geschaffen werden. Diese geplante Nutzung ist im FNP bisher nicht dargestellt.

Anlass und Ziele der FNP-Änderung, die insgesamt vier Windenergiegebiete umfasst, sind im allgemeinen Teil der Begründung unter den Kapiteln 2 und 3 ausführlich dargelegt.

Nach Auswertung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden haben sich Klärungs- und gutachterliche Prüfbedarfe ergeben, die abgearbeitet worden sind. Im Ergebnis der Abwägung ist die Fläche des Windenergiegebietes 04 zwar als konfliktbelastet zu beurteilen, aber erforderlich zur Erreichung des Flächenbeitragswertes. Aufgrund der festgestellten Fledermausvorkommen und Flugkorridore mit eventuellen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet sind Lage und Abgrenzung des geplanten Windenergiegebiets angepasst worden.

Für das Gebiet 04 ist die Darstellung als Fläche für Windenergienutzung (siehe Kapitel 6.2) vorgesehen. Die bisherige FNP-Darstellung als Wald tritt insoweit zurück. Die vorhandene Waldnutzung innerhalb des Gebiets soll dort bestehen bleiben, wo sie mit den noch zu genehmigenden Windenergieanlagen vereinbar ist.

Die Ausweisung als Fläche für Windenergienutzung ist Voraussetzung für die Anrechenbarkeit auf den von Berlin zu leistenden Flächenbeitrag zur Windenergienutzung gemäß WindBG. Das Gebiet WEG 04 trägt mit 74,33 ha zur Erreichung des Berliner Flächenbeitragswertes (Zwischenziel 0,25 %) bei.

Die Voraussetzungen für die parallele Ausweisung des WEG 04 als Beschleunigungsgebiet für erneuerbare Energien gemäß geänderter Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RL (EU) 2023/2413 - „RED III“) bzw. § 249 c BauGB sind nicht gegeben, da es sich bei der Krummendammer Heide nach Einschätzung der Obersten Naturschutzbehörde um ein Gebiet mit einem landesweit bedeutenden Fledermausvorkommen (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) handelt.

8.3.1.2 Bestandsbeschreibung

Das geplante WEG 04 befindet sich im Südosten Berlins im Bezirk Treptow-Köpenick und umfasst rund 74 ha. Es liegt im nördlichen Teil des Waldgebiets Krummendammer Heide zwischen Dahlwitzer Landstraße, Schöneicher Landstraße und Stadtgrenze, im Revier Friedrichshagen des Forstamtsbereichs Köpenick. Planungsrechtlich ist das Gebiet als Außenbereich einzuordnen.

Im weiteren Umfeld ist im Süden/Südwesten das Siedlungsgebiet des Ortsteils Friedrichshagen gelegen, nordwestlich und nordöstlich befinden sich die Ortslagen Waldesruh, Münchehofe und Dahlwitz-Hoppegarten der Brandenburger Gemeinde Hoppegarten sowie östlich die Siedlungsflächen der Gemeinde Schöneiche.

Die Bestandsnutzung des geplanten Windenergiegebiets ist geprägt durch Wald und die Nutzung als Erholungsgebiet. Dementsprechend ist die Fläche im Flächennutzungsplan bislang als Wald dargestellt.

Außerdem liegt das geplante Windenergiegebiet 04 im Landschaftsschutzgebiet LSG-56 „Köpenicker Wälder nördlich der Müggelspree“. Am nördlichen Rand des Müggelsees, in ca. 1,2 km Entfernung befindet sich das FFH-Gebiet Wasserwerk Friedrichshagen. Zur Prüfung der Verträglichkeit der FNP-Änderungsplanung mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebiets ist eine Verträglichkeitsstudie durchgeführt worden (siehe Materialien: 3_Natura 2000-Verträglichkeitsstudien), auf deren Ergebnisse im Umweltbericht eingegangen wird (siehe Kapitel 8.3.4). Das erforderliche Einvernehmen mit der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt gem. § 3 Abs. 2 NatSchG Bln konnte bisher nur unter Vorbehalt hergestellt werden. Hierzu werden im Laufe des Verfahrens noch weitere Abstimmungen und eine Überarbeitung der Verträglichkeitsstudie erforderlich.

8.3.1.3 Übergeordnete und gebietsbezogene Planungen

Das geplante Windenergiegebiet liegt im raumordnerisch festgelegten Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (LEP HR). Hieraus ergibt sich ein Konflikt mit dem Ziel Z 6.2 des LEP HR, wonach der Freiraumverbund „räumlich und in seiner Funktionalität zu sichern“ ist. Damit das Land Berlin den Flächenbeitragswert gemäß WindBG erreichen kann, ist jedoch eine Abweichung von entgegenstehenden Zielen der Raumordnung rechtlich gemäß Baugesetzbuch (BauGB) möglich (siehe Kapitel 5.3.7)

Gemäß Berliner Lärmaktionsplan liegt das geplante Windenergiegebiet in einem Ruhigen Gebiet („Berliner Stadtforst Köpenick“).

8.3.1.4 Wesentliche gebietsbezogene Auswirkungen der Planung

Die aufgrund der Änderung des FNP zu erwartende Realisierung von Windenergieanlagen kann grundsätzlich mit wesentlichen nachteiligen Auswirkungen auf relevante Schutzgüter verbunden sein.

Mit der beabsichtigten Darstellung des Windenergiegebiets 04 wird die teilweise Umnutzung von Waldflächen vorbereitet, was mit einem Eingriff in Natur und Landschaft verbunden sein wird. Bauliche Maßnahmen zur Errichtung von Windenergieanlagen und deren Zuwegungen und Netzanschlüssen sowie die in diesem Zusammenhang erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen sind zu erwarten.

Mit der Durchführung/ Umsetzung der Planung sind daher insbesondere wesentliche Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Dies umfasst auch die Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungseignung. Sie werden ausführlich im Umweltbericht in Kapitel 8.3.4.2 dargelegt.

Weitere Auswirkungen können sich vor allem baubedingt auf den Verkehr ergeben.

Darüber hinaus wird sich die Umsetzung der Gesamtänderung, also die Realisierung von vier Windenergiegebieten, auch auf die gesamtstädtische Energieversorgung auswirken und zur Erhöhung der Erzeugungskapazitäten für erneuerbaren Strom sowie mittelbar zu einer verbesserten CO_2-Bilanz des Landes Berlin beitragen. Zu den Auswirkungen der Gesamtänderung siehe auch Kapitel 5.6.

8.3.2 Gebietsabgrenzung

Das Gebiet liegt im nördlichen Teil des Waldgebiets Krummendammer Heide zwischen Dahlwitzer Landstraße, Schöneicher Landstraße und Stadtgrenze. Am östlichen Rand wird das Gebiet durch einen der karreeartig verlaufenden Forstwege («Gestelle») begrenzt. Der westlichste Punkt liegt ca. 100 m von der Dahlwitzer Landstraße entfernt, der südlichste Punkt liegt ca. 250 m nördlich der Schöneicher Landstraße, und im Norden reicht das Gebiet bis 67,5 m (Rotor-Out-Abstand) an die Landesgrenze.

Die Gebietsabgrenzung ist unter Anwendung der in Kapitel 5.3 erläuterten Kriterien erfolgt.

Die für die Abgrenzung des Windenergiegebiets 04 relevanten Kriterien sind die Ausschlusskriterien Siedlungsabstand (A-21, A-22), Wasserschutzgebietszonen I und II (A-14) sowie das Prüfkriterium Wald (P-19).

A-21, A-22 Siedlungsabstand

Alle Außengrenzen des Gebiets sind mindestens 750 m, z.T. deutlich mehr, von bestehenden schutzbedürftigen Wohn- und Gemeinbedarfsnutzungen im Innenbereich sowohl auf Berliner als auch auf Brandenburger Seite entfernt (A-21). Den kritischen Stellungnahmen bezüglich eines zu geringen Siedlungsabstands, insbesondere zu Brandenburger Gemeinden, wurde damit Rechnung getragen.

Die bogenförmige Abgrenzung im Nordwesten resultiert aus einem einzuhaltenden 500 m-Abstand zu Einzelwohngebäuden im Außenbereich (A-22).

A-14 Wasserschutzgebiet Zone I und II

Im Süden des Gebiets sind die Zonen I und II des Wasserschutzgebiets Erkner für die Abgrenzung maßgeblich. Gemäß Schutzgebietsverordnung ist in Schutzzone I (Fassungsbereich) jegliche anderweitige Nutzung und das Betreten für Unbefugte verboten. In Schutzzone II (engere Schutzzone) ist das Errichten von baulichen Anlagen oder Verkehrsanlagen verboten.

P-19 Wald

Aufgrund der Lage im Wald war für die konkrete Abgrenzung neben den oben genannten Ausschlusskriterien die Prüfung und Berücksichtigung des Prüfkriteriums Wald entscheidend. Im Ergebnis der ursprünglichen Ermittlung von Potenzialflächen für die Windenergie in Berlin (2024) wurden bereits weite Teile der Krummendammer Heide als Möglichkeitsraum identifiziert. Da ökologische und forstbetriebliche Aspekte soweit möglich berücksichtigt werden sollten, erfolgte zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit (2025) eine Gebietsabgrenzung durch die Berliner Forsten für den östlichen Teil der Waldbestände nördlich der Schöneicher Landstraße. Hierbei wurden vor allem Beanspruchungen von Flächen des Mischwaldprogramms, von Referenzwaldflächen und ökologisch besonders bedeutsamer Bereiche ausgenommen sowie schließlich eine vergleichsweise günstige Erschließungslage berücksichtigt. Im Ergebnis der Beteiligung sowie des anschließenden intensiven Austauschs mit der obersten Naturschutzbehörde und den Berliner Forsten ergab sich schließlich die Notwendigkeit einer Neuabgrenzung des WEG 04. Dies resultierte nicht zuletzt aus den bis dato noch unbekannten Fledermausuntersuchungsergebnissen (siehe Kapitel 8.3.4.1) sowie der entsprechenden Schlussfolgerung zur als äußerst bedeutsam anzunehmenden Lebensraumfunktion der Krummendammer Heide für diverse Fledermausarten und der Einordnung als herausragendes Waldareal für den Erhalt der Fledermauspopulationen in Berlin. In Verbindung mit dem ebenfalls berlinweit bedeutsamen Winterquartier im FFH-Gebiet Wasserwerk Friedrichshagen und den wenigen bekannten Flugbeziehungen zu im weiten Umland gelegenen Quartieren jenseits der Krummendammer Heide ergab sich die Annahme, durch eine andere Gebietsabgrenzung das Konfliktpotenzial verringern zu können. Daher erfolgte nach umfangreichen Vorabstimmungen und einer ausführlichen gemeinsamen Begehung durch die Fachbehörden eine neue Abgrenzung des WEG 04 nordwestlich des bisherigen WEG 04 mit nur anteiliger Überschneidung mit dem ursprünglichen Gebiet. Hierbei lag der Fokus neben den forstbetrieblichen Aspekten noch stärker auf der Vermeidung strukturreicher, alter Waldbestände mit Habitatpotenzial für Fledermäuse. Es wurden vorrangig vergleichsweise homogen strukturierte Kiefernbestände ausgewählt, reine Laubwaldbestände oder wertvollere Mischwaldbestände wurden ausgenommen. So ist beispielsweise im Norden ein Waldabschnitt mit alten Eichen ausgespart, was den dortigen speziellen Abgrenzungsverlauf erklärt.

Die nun abgegrenzte Fläche wird aufgrund der vergleichsweise homogen strukturierten, weniger wertvollen Nadelwaldbestände und der insgesamt möglichen Erschließung über vorhandene Betonwege im Vergleich zu anderen Waldgebieten als eher für die Windenergienutzung geeignet eingeschätzt.

8.3.3 Einzelfallbetrachtung der weiteren Prüfkriterien

Weitere Kriterien, die für das WEG 04 zu prüfen waren, betreffen Landschaftsschutzgebiete (P-10), gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG (P-13), Erholung und Freiraumnutzung (P-23), Landschaftsbild (P-24), Ruhige Gebiete (P-25), Wasserschutzgebietszonen III, III A und III B (P-29) und Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (P-49).

P-10: Landschaftsschutzgebiete

Das WEG 04 liegt im Landschaftsschutzgebiet LSG-56 „Köpenicker Wälder nördlich der Müggelspree“. Schutzzweck ist es insbesondere, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft zu erhalten und zu entwickeln. Gemäß § 6 der Schutzgebietsverordnung sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen. U.a. ist es verboten, bauliche Anlagen zu errichten. Windenergieanlagen sind somit unzulässig. Entgegen dieser Bestimmung sind in einem Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG, also z.B. einer Sonderbaufläche oder einem Sonderbaugebiet für die Windenergienutzung in einem Flächennutzungsplan, befindet. Für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens bedarf es insoweit keiner Ausnahme oder Befreiung. Vor dem Hintergrund der geringen Flächenverfügbarkeit soll daher das Landschaftsschutzgebiet zu einem sehr geringen Anteil durch das Windenergiegebiet in Anspruch genommen werden.

P-13 Gesetzlich geschützte Biotope

Vorhandene gesetzlich geschützte Biotope wurden soweit möglich bei der Abgrenzung berücksichtigt. Größere Flächen liegen außerhalb des WEG 04. Für die über das Gebiet verteilten, zumeist kleinteiligen geschützten Biotope erscheint eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch die entsprechende Berücksichtigung bei der Standortwahl auf Genehmigungsebene (Micro-Siting) möglich. Hier ist auch bei der Planung der Gebietserschließung die besondere Wertigkeit einiger wegebegleitender Strukturen von vornherein zu berücksichtigen und die Zielsetzung zu verfolgen, eine Beeinträchtigung bestmöglich zu vermeiden. Siehe hierzu auch Ausführungen im Umweltbericht (siehe Kapitel 8.3.4).

P-23: Erholung und Freiraumnutzung, P-24: Landschaftsbild

Im Landschaftsprogramm ist die Krummendammer Heide im Programmplan Erholung und Freiraumnutzung als „Naherholungsgebiet gesamtstädtischer Bedeutung“ und im Programmplan Landschaftsbild als „waldgeprägter Raum“ dargestellt. Die Errichtung von Windenergieanlagen wird sich auf diese Eigenschaften voraussichtlich nachteilig auswirken (siehe Kapitel 8.3.4). Angesichts der geringen Flächenverfügbarkeit für geeignete Windenergiegebiete und aufgrund des Ausschlusses der im direkten Vergleich wertvolleren Flächen (siehe Kapitel 8.3.2) werden den möglichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds im Ergebnis der Abwägung ein geringeres Gewicht eingeräumt.

P-25: Ruhige Gebiete

Die Krummendammer Heide liegt in einem Ruhigen Gebiet gemäß Lärmaktionsplan. „Ruhige Gebiete“ im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind große, zusammenhängende Freiflächen, die geringe Lärmpegel (< 55 dB) aufweisen und der Erholung dienen sollen. Durch die Errichtung von Windenergieanlagen wird das Ruhige Gebiet in Teilen verlärmt werden. Allerdings ist hier die bestehende Vorbelastung durch Verkehrslärm zu berücksichtigen, maßgeblich sind die akustischen Wirkungen der intensiv befahrenen Dahlwitzer Landstraße. Für das Ruhige Gebiet ist mit der anteiligen Inanspruchnahme für die Nutzung von Windenergie im WEG 04 und den damit verbundenen Betriebsgeräuschen eine Ausweitung der Verlärmung anzunehmen, so dass hier die Zielsetzungen des Lärmaktionsplans nur eingeschränkt weiterverfolgt werden können. Im Ergebnis der Abwägung ist angesichts der geringen Flächenverfügbarkeit die Beeinträchtigung der Erholungswirkung aufgrund der Vorbelastungen hinnehmbar.

P-29: Wasserschutzgebietszonen III, III A und III B

Das WEG 04 liegt in der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets Erkner. Der größte Teil des Gebiets liegt in der Schutzzone III B, ca. 13 ha am südlichen Rand in der Schutzzone III A. Aufgrund der größeren Entfernung zur Fassungsanlage ist das Risikopotenzial geringer als in den Schutzzonen I und II. Gemäß Schutzgebietsverordnung gibt es in der Schutzzone III A für die Errichtung von neuen baulichen Anlagen Vorgaben bezüglich des Abwassers. Die Errichtung von Windenergieanlagen ist nicht ausgeschlossen. Angesichts des überwiegend geringen Flurabstands des Grundwassers von 4-7 m im Zusammenhang mit der bekannten großflächigen Schadensfahne im Grundwasser besteht im Gebiet ein erhöhtes Risiko nachteiliger Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (siehe Kapitel 8.3.4). Eine Detailprüfung erfolgt auf der Genehmigungsebene, wenn die konkreten Standorte der einzelnen Windenergieanlagen festgelegt wurden. Bodeneingriffe dürfen nur in enger Abstimmung mit der Fachbehörde erfolgen.

P-49 Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion

Das WEG 04 befindet sich innerhalb des raumordnerisch festgelegten Freiraumverbundes des LEP-HR. Die Ziele der Raumordnung sind gemäß § 1 Abs. 4 BauGB zu beachten und einer Abwägung nicht zugänglich. Allerdings ist gem. § 249 Abs. 5 BauGB das Land Berlin als zuständiger Planungsträger bei der Ausweisung an dieses Ziel der Raumordnung nicht gebunden, soweit dies erforderlich ist, um einen Flächenbeitragswert im Sinne des § 3 Abs. 1 WindBG zu erreichen. Das Land Berlin macht deshalb von der Ausnahmeregelung Gebrauch und definiert den Freiraumverbund LEP HR als Prüfkriterium. Gem. § 249 Abs. 5 Satz 2 BauGB entfallen damit innerhalb der dargestellten Windenergiegebiete die entsprechenden Bindungen auch im Zulassungsverfahren. Für eine genauere Erläuterung zum Kriterium Freiraumverbund des LEP HR siehe Kapitel 5.3.7.

8.3.4 Umweltbericht zum WEG 04

Die Aussagen zu Umweltbelangen, die alle vier Windenergiegebiete der FNP-Änderung 01/24 Windenergie in Berlin betreffen, sind im Kapitel 7 beschrieben. Sie umfassen Angaben zur Rechtsgrundlage, zu Zielen der Fachgesetze, den speziellen Rahmenbedingungen für die Umweltprüfung bei der Ausweisung von Windenergiegebieten, dem typischen Auswirkungsprofil von Windenergieanlagen sowie gängigen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen und zum Verfahren der Umweltprüfung.

In diesem nachfolgenden Abschnitt der Begründung werden die für die Änderungsteilfläche WEG 04 gebietsspezifisch relevanten Aspekte der Umweltprüfung erläutert. Dies sind die Aussagen zu den Zielen der Fachplanungen, zur Bestandssituation sowie eine Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planumsetzung und spezifische Maßnahmen für das WEG 04.

8.3.4.1 Ziele des Umweltschutzes und Bestandsaufnahme

Wesentliche Grundlagen sind auf der Ebene des FNP insbesondere die Aussagen des Landschaftsprogramms einschließlich Artenschutzprogramm Berlin (LaPro) und Informationen aus dem Umweltatlas sowie spezifische Fachpläne (z.B. Lärmaktionsplan). Ferner sind übergeordnete umweltbezogene Zielsetzungen des Landes Berlin zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung einbezogen. Die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange wird im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung dargelegt. Im LaPro sind bereits grundlegende Ziele der umweltbezogenen Fachgesetze und Fachplanungen integriert, beispielsweise aus den gesetzlichen Regelungen zum Natur-, Boden- und Wasserschutz, dem Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima 2.0, der Strategie Stadtlandschaft, aus Entwicklungskonzepten der Berliner Forsten, der Gewässerpflege oder der Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt, so dass diese nicht immer gesondert aufgeführt werden. Die standardmäßig verwendeten Quellen sind in den allgemeinen Ausführungen zum FNP-Verfahren verzeichnet, fallspezifische Quellen werden zudem im Umweltbericht direkt benannt.

<u>Abiotische Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima)</u>

Das WEG 04 ist vollständig mit Wald bestanden, welcher karreeartig durch Wege mit z.T. offenen Randbereichen gegliedert ist. Das Gebiet umfasst daher ausschließlich forstwirtschaftliche Nutzungen und dient Erholungszwecken. Die vorhandenen Waldwege sind teils auch für den Radverkehr geeignet. Die Flächen des WEG 04 umfassen ausschließlich Böden hoher Schutzwürdigkeit und sind gegenwärtig bis auf die Wege unversiegelt (entsprechender Versiegelungsanteil im WEG 04 max. 5%). Zudem liegt das Gebiet mitsamt seinem Berliner Umfeld im Vorsorgegebiet Boden gemäß LaPro.

Gleichermaßen liegt das WEG im Wasserschutzgebiet/Vorsorgegebiet Grundwasser; der zentrale und nördliche Bereich des Gebietes liegen in der Schutzzone III B und der südliche und westliche

Bereich in der Schutzzone III A des Wasserwerks Friedrichshagen. Angrenzend an die südliche Gebietsgrenze beginnt die Schutzzone II. Der Grundwasserflurabstand liegt überwiegend bei 4-7 m; lediglich im südlichen Abschnitt vergrößert sich der Abstand anteilig auf 7-10 m. Oberflächengewässer sind im WEG 04 nicht vorhanden. Westlich in ca. 1 km Entfernung bzw. jenseits der Landesgrenze nordwestlich etwas näher zum WEG verläuft die Erpe. Nördlich des Gebietes – ebenfalls in Brandenburg – befinden sich im näheren Umfeld mehrere Kleingewässer, welche z.T. nur temporär wasserführend zu sein scheinen. Das sogenannte Gewässer am Vogelherd liegt direkt unmittelbar westlich der Erpe. Im weiteren Umfeld ist auf Berliner Seite ca. 1,8 km südlich des WEG 04 der Große Müggelsee zu nennen.

Ziele der Klimaanpassung sind nach StEP Klima 2.0 für das gesamte Gebiet und sein Umfeld, das Klima von Grün- und Freiflächen für mehr nächtliche Kühlung zu optimieren, insbesondere durch Beachtung der bioklimatischen Funktionen kaltluftproduzierender Wald-, Grün- und Freiflächen sowie die Beachtung bioklimatischer Entlastungsfunktionen von Grün- und Waldflächen am Tag. Im LaPro sind das WEG 04 sowie fast sein gesamtes bewaldetes Umfeld – die Ausnahme bilden der nordöstlich angrenzende Bereich – mit dem Ziel Waldumbau zur Entwicklung stabiler Mischwälder eingetragen. Zudem liegt das Gebiet vollständig im Vorsorgegebiet Klima.

Grünflächenanteile mit überdurchschnittlich hohem Kaltluftvolumenstrom, Leitbahnen oder flächige Kaltluftabflussbereiche gemäß Klimaanalysekarten 2022 befinden sich nicht im Planungsraum oder seinem unmittelbaren Umfeld. Das WEG 04 mit seinem Waldbestand weist gemäß den Planungshinweiskarten zum Stadtklima eine klimatisch hohe Aufenthaltsqualität am Tag sowie eine hohe Ausgleichsfunktion in der Nacht auf.

Biotische Schutzgüter (Pflanzen und Tiere)

Bei der Änderungsfläche handelt es sich um Wald- und Waldrandlebensräume (Schneisen entlang der Waldwege) in der Krummendammer Heide. Die Bestände bilden überwiegend Kiefernforste ohne bzw. mit geringanteilig Mischbaumarten sowie kleinräumig Lärchenforstbestände, die vorrangig im Zusammenhang mit den differenzierteren Waldbeständen im Umfeld des WEG 04 ökologisch von Bedeutung sind. Darüber hinaus sind anteilig Vorwälder frischer Standorte (BT-Code 08282) im nordöstlichen Gebietsteil vorhanden. Außerhalb des WEG 04 im östlichen und westlichen Rotor-Out-Bereich befinden sich u.a. mit Anteilen von Eichenmischwäldern bodensaurer Standorte (BT-Code 08192) und Kiefern-Vorwäldern (BT-Code 082819) geschützte bzw. ggf. geschützte Waldbiotoptypen. Nordöstlich des Gebiets im Rotor-Out-Bereich sowie darüber hinausgehend befinden sich zudem kleinflächig Waldbiotoptypen, die auch als Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie eingestuft wurden (LRT-Code 9190: Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur), für den die angrenzenden Biotope zwar gegenwärtig nicht die erforderliche Ausprägung, jedoch das Entwicklungspotential haben (LRT-Komplex).

Entlang einzelner der das Gebiet karreeartig durchziehenden Wege (Gestelle) bestehen an den Wegrändern gesetzlich geschützte Biotoptypen: Entlang des östlichen Randbereichs, zentral mehrfach als Punktbiotop und im Rotor-Out-Bereich liegen Sandtrockenrasen (einschließlich

offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung, BT-Code 05121), entlang des zentralen von Nord nach Süd verlaufenden Weges und westlich darüber hinausgehend begleiten Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte in artenreicher Ausprägung (BT-Code 051431) den Weg. Letzteres Biotop wird ebenfalls als Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie eingestuft (LRT-Code 6210: Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien, *Festuco-Brometalia*). Des Weiteren befinden sich linienförmige Biotopstrukturen wie Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung (BT-Code 0g1432), Staudenfluren und -säume (BT-Code 05140) sowie mehrere ältere Baumreihen im Gebiet. Die im nördlichen Bereich des WEG 04 und dortigen Rotor-Out-Bereich vorhandenen Baumreihen sind gesetzlich geschützt (BT-Code 07142511). Im südlichen Rotor-Out-Bereich parallel entlang des Weges befindet sich linienförmig ein weiterer FFH-Lebensraumtyp (LRT-Code 6120 Trockene, kalkreiche Sandrasen). Zentral nahe der Gebietsgrenze im nordwestlichen Rotor-Out-Bereich liegt mit Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen (BT-Code 05232302) ein geschütztes Punktbiotop. Nordöstlich grenzt eine Naturwaldentwicklungsfläche an das WEG 04 an, auf der sich der Wald ohne menschliches Eingreifen natürlich entwickeln soll und bedeutsam für den Natur- und Artenschutz ist.

Das WEG 04 liegt vollständig im LSG-56 „Köpenicker Wälder nördlich der Müggelspree“, welches sich außerhalb des Gebietes fortsetzt. Im (weiteren) Umfeld befinden sich weitere Schutzgebiete: Das LSG-43 „Erpetal“ liegt ca. 770 m westlich und das LSG-54 „Müggelsee und Fredersdorfer Mühlenfließ“ ca. 1.780 m südlich des Gebiets. Direkt an der Landesgrenze schließen die Brandenburger Schutzgebiete NSG-3547-501 „Erpetal“ (ca. 150 m nordwestlich) und LSG-3448-602 „Niederungssystem des Neuenhagener Mühlenfließes und seiner Vorfluter“ (ca. 70 m nördlich) an. Südlich des WEG 04 liegen das FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen“ (FFH-10; ca. 1.180 m entfernt) und das FFH-Gebiet „Müggelspree-Müggelsee“ (FFH-07; ca. 1.730 m entfernt).

Für die Planung von Windenergiegebieten sind insbesondere potenziell kollisionsgefährdete Vogelarten mit einem weiten Aktionsradius relevant. In Anlage 1 BNatSchG sind die als erhöht kollisionsgefährdet eingestuften Arten einschließlich der jeweils artspezifisch kritischen Distanzen zum Horststandort in drei Abstufungen zusammengestellt (Nahbereich, zentraler Prüfbereich und erweiterter Prüfbereich, siehe Erläuterungen in Kapitel 7.5 und 5.3.1. Aktuelle gutachterliche Untersuchungen zu Brutvögeln liegen bisher nicht vor. Im Rahmen der Beteiligung gingen Hinweise auf eine umfangreiche Nutzung der Krummendammer Heide (insbesondere der Naturwaldentwicklungsflächen), des westlich gelegenen Erpetals und des nördlich angrenzenden Machnow durch u.a. windenergiesensible Vogelarten sowie Fledermäuse ein. Innerhalb des WEG 04 sowie seinem Rotor-Out-Bereich brüten nach derzeitigem Kenntnisstand der zuständigen Fachbehörde keine windenergiesensiblen Arten nach Anlage 1 BNatSchG. Weiterhin wird das WEG 04 nicht von Nahbereichen, zentralen oder erweiterten Prüfbereichen bekannter Horststandorte tangiert. Reviere windenergiesensibler Arten wie Schwarzmilan und Seeadler sind erst in deutlich größeren Entfernungen südöstlich des Gebiets bekannt.

Als in der Regel von den Betriebsauswirkungen der Windenergieanlagen weitere betroffene Artengruppe sind Fledermäuse besonders relevant. Für die Krummendammer Heide liegen bisher

einige Hinweise auf vielfältige Fledermausvorkommen durch Ehrenamtliche bzw. Berichte der Naturschutzbehörden, jedoch nur in geringem Umfang methodisch den fachlichen Standards entsprechende Untersuchungsergebnisse zur Fledermausfauna vor. Seitens der Fachbehörde wird jedoch bereits anhand der vorliegenden Erkenntnisse die Relevanz der Köpenicker Wälder einschließlich der Krummendammer Heide als Fledermauslebensraum als herausragend für Berlin eingestuft. Aufgrund des in ca. 1,1 km südlich gelegenen FFH-Gebiets „Wasserwerk Friedrichshagen“, welches ein Fledermauswinterquartier von überregionaler Bedeutung darstellt, sind zudem Sommerlebensraumfunktionen der Krummendammer Heide für einige Arten des FFH-Gebiets (Winterquartier) und damit eine besondere Empfindlichkeit der Kohärenzfunktionen des europäischen Schutzgebietsnetzes anzunehmen.

Das WEG 04 umfasst vorrangig vergleichsweise homogen strukturierte Kiefernbestände. Reine Laubwaldbestände oder wertvollere Mischwaldbestände und strukturreichere, alte Waldbestände mit Habitatpotenzial für Fledermäuse grenzen lediglich an das Gebiet an – wie beispielsweise der mit alten Eichen bestandene Waldabschnitt im Nordosten. Im Juli 2025 wurden an drei unterschiedlichen Standorten Fledermäuse mittels Netzfängen zwischen Sonnenuntergang und -aufgang erfasst sowie Quartiere von zehn ausgewählten Arten telemetriert und aufgesucht. Die drei Netzfang-Standorte befanden sich jeweils an den Schneisen (Leitstrukturen der Fledermäuse): einer lag relativ mittig im WEG 04, einer nahe der östlichen Gebietsgrenze knapp außerhalb des WEG und einer im weiteren östlichen Umfeld an der Kreuzung mit dem Dahlwitzer Heuweg.

Im WEG 04 selbst wurden keine Quartiere festgestellt. Nordöstlich und östlich wurden im näheren und weiteren Umfeld Wochenstuben von Großem Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leislerii)* und Braunem Langohr (*Plecotus auritus*) sowie eine Männchenquartier der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) erfasst. Alle vier Arten nutzen die Krummendammer Heide zudem als Jagdgebiet. Für Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus)* und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus)* stellt sie ein Jagd- und Transfergebiet dar. Die Krummendammer Heide ist des Weiteren Jagd- und potenzielles Quartiergebiet für Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii)*, Fransenfledermaus (*Myotis nattereri)*, Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii)* und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus)*. Die drei ebenfalls das FFH-Gebiet u.a. als Winterquartier nutzenden Arten Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) wurden bisher nicht in der Krummendammer Heide nachgewiesen.

Zu den im Planungsraum zu erwartenden Arten(gruppen) gehören neben Fledermaus- und Vogelarten auch Hirsch-, Reh- und Schwarzwild, Feldhasen, Kleinsäuger und teils spezialisierte Insektenarten, wie die Zielartenverbreitungskarten des LaPro nahelegen. Das gesamte WEG ist potenzielle Kernfläche für den Feldhasen (*Lepus europaeus*), ein Großteil des WEG 04 stellt Verbindungsflächen für den Feuerschmied (*Elater ferrugineus*) dar. Entlang der Saumgesellschaften und Begleitlebensräume der Wegränder ergeben sich weitere Habitat- und Biotopvernetzungsqualitäten u.a. für spezialisiertere Schmetterlingsarten wie den Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*). Auch für Pflanzen des Biotopverbunds sind Lebensraumfunktionen anzunehmen: Die südliche Hälfte des WEG 04 ist derzeitige Kernfläche und die nördliche Hälfte potenzielle Kernfläche für die Gemeine Goldrute (*Solidago virgaurea*).

Der nordöstliche Bereich ist großflächig potenzielle Kernfläche für die Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), während die Wege im Nordosten sowie Bereiche entlang der östlichen und südlichen Gebietsgrenze potenzielle Verbindungsflächen darstellen. Die umliegenden teils älteren Laub- und Mischwaldbestände der Krummendammer Heide, der unmittelbare Übergang zur nördlichen (Machnow) und nordwestlichen (Erpetal) offenen Feldflur in Brandenburg, die dort (und weiter westlich in Berlin) verlaufende Erpe, mehrere Kleingewässer mit heterogen strukturierten Uferbereichen sowie weitere vielfältige Siedlungsstrukturen (u.a. Kleingärten, Dorflagen, Gewerbe u. Industrie mit teils hohem Grünanteil) im weiteren Umfeld ergänzen das hiesige Habitatangebot auch für weniger siedlungsaffine Arten sowie für Fledermäuse.

Im WEG 04 selbst fehlen Laichgewässer für Amphibien. Aufgrund der Nähe des Gebiets zur Erpe – ein zum Fluss führender Graben liegt ca. 280 m entfernt – sowie zu mehreren nördlich gelegenen, z.T. temporär wasserführenden Kleingewässern in Brandenburg stellt die Krummendammer Heide für von dort einwandernde Amphibien einen potenziellen Landlebensraum dar. Ein Lebensraumpotenzial für das WEG 04 ist demnach nicht auszuschließen.

Für Reptilien ist das Lebensraumpotenzial insbesondere in Schneisen und lichten Bereichen als grundsätzlich geeignet einzustufen. Ein breiter, den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Weg entlang der östlichen Gebietsgrenze begleitender Streifen ist gemäß Zielartenverbreitungskarte des Biotopverbunds derzeitige Kernfläche für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Im Rahmen der Beteiligung ergaben sich ebenfalls Hinweise auf ein Vorkommen von Zauneidechsen sowie der Ringelnatter (*Natrix natrix*). Es ist aufgrund der Lebensraumausstattung zu erwarten, dass Reptilien auch in weiteren Bereichen der Krummendammer Heide anzutreffen sein können.

Das Gebiet wird von homogen strukturierten Kiefern- und anteilig Lärchenbeständen dominiert. Innerhalb des Rotor-Out-Bereichs sowie daran angrenzend befinden sich u.a. strukturreiche, alte Eichenwaldbestände (insbesondere die Naturwaldentwicklungsfläche), welche ein erhöhtes Habitatpotenzial für das Vorkommen xylobionter Käfer aufweisen.

<u>Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter</u>

Das WEG 04 liegt an der Landesgrenze zu Brandenburg inmitten der sich östlich, südlich und westlich im Umfeld fortsetzenden Waldbestände der Krummendammer Heide. Als Teil des vom Forstamt Köpenick verwalteten Reviers Friedrichshagen wird das Gebiet forstrechtlich genutzt. Der von den Nord nach Süd und Ost nach West karreeartig von Wegen (Gestellen) durchzogene Wald wird von vergleichsweise homogen strukturierten Kiefernbeständen geprägt. Reine Laubwaldbestände oder wertvollere Mischwaldbestände grenzen lediglich an das Gebiet an, wie beispielsweise die mit alten Eichen bestandene Naturwaldentwicklungsfläche im Nordosten. Einige Wege – zumeist in Nord-Süd-Richtung verlaufend – werden von zum Teil breiten Schneisen mit anteilig Staudensäumen oder Trockenrasengesellschaften begleitet. Das Landschaftsbild im Brandenburger Umfeld ist eher von Offen- und Halboffenlandschaften geprägt (Machnow, Erpetal), jedoch vom WEG 04 aus nicht direkt einsehbar, da zunächst auch im Rotor-Out-Bereich weitere Waldbestände anschließen. Im weiteren Umfeld des WEG 04 befinden sich mehrere

Siedlungsstrukturen, westlich und nordwestlich die kleinen Ortslagen Ravenstein bzw. Heidemühle sowie der Vorort Heidemühle in Brandenburg, welcher nahtlos in Berlin-Mahlsdorf übergeht, nördlich liegt Münchehofe, weiter östlich Schöneiche bei Berlin und südlich Friedrichshagen.

Das WEG sowie sein gesamtes Berliner Umfeld sind im LaPro als waldgeprägter Raum gekennzeichnet, für den das LaPro die Entwicklung standortgerechter, vielschichtiger Waldbestände, den Erhalt alter naturnaher Waldbestände sowie den Erhalt und die Entwicklung strukturierender Landschaftselemente wie Magerrasen, Heiden, Waldwiesen, Alleen u. a. vorsieht. Nordöstlich schließt eine landschafts- oder siedlungsraumtypische Grün- und Freifläche mit dem Gestalttyp von Flächen für Naturwaldentwicklung auf Referenzflächen an. Die Allee entlang der Dahlwitzer Landstraße nordwestlich des WEG 04 ist als städtische und siedlungsprägende Struktur zu erhalten bzw. zu entwickeln. Etwas weiter nordwestlich befinden sich mit dem Erpetal übergeordnete Strukturelemente in Form prägender oder gliedernder Grün- und Freiflächen sowie weitere landschafts- oder siedlungsraumtypische Vegetationsbestände. Hier sollen laut LaPro Freiflächen im Bereich von Rinnen, Senken und Feuchtgebieten mit den Gestalttypen Kleingarten und Wiese, Weide bzw. Grünlandbrache als jeweils städtisch und siedlungsgeprägte bzw. kultur- und naturlandschaftlich geprägte Strukturen erhalten und entwickelt werden.

An Vorbelastungen des Landschaftsbildeindrucks sind im Umfeld die Schöneicher Landstraße, auf der auch eine Straßenbahn verkehrt (im Süden), die Dahlwitzer Landstraße (in Berlin im Westen bis Nordwesten und in Brandenburg im Norden) und das Klärwerk Münchehofe (in Brandenburg im Norden) zu nennen. Durch die Sichtverschattung der Gehölzbestände ergibt sich jedoch hauptsächlich in den Randbereichen des WEG nahe der Straßen sowie punktuell von Wegen bzw. Schneisen und durch Bestände ohne bzw. nur lichtem Unterwuchs eine punktuelle Sicht auf das Klärwerk und die Straßen. Für letztere sind insbesondere in den nordwestlichen Randbereichen auch die akustischen Wirkungen (Verkehrslärm) als potenziell relevant einzustufen.

Der betrachtete Landschaftsraum der Krummendammer Heide ist ein beliebtes Erholungsziel im Osten der Stadt; auch gemäß LaPro liegt es in einem Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung. Das WEG 04 und sein Berliner Umfeld sind im LaPro als Erholungswald gekennzeichnet. Westlich bzw. nordwestlich schließen das Erpetal und nördlich der Machnow in Brandenburg als weitere Erholungsräume sowie mehrere Natur- und Landschaftsschutzgebiete an. Zudem befinden sich westlich Kleingartenanlagen (KGA Am Reitweg in ca. 815 m, KGA Wiesengrund e.V. in knapp 1,2 km Entfernung) und ca. 1,4 km südwestlich der Kurpark Friedrichshagen im weiteren Umfeld des WEG 04. Erholungsrelevante Gewässer im Umfeld sind westlich bzw. nordwestlich die Erpe nebst Gewässer am Vogelherd sowie der weiter südlich gelegene Müggelsee. Das WEG 04 sowie sein Berliner Umfeld liegen im Ruhigen Gebiet „Berliner Stadtforst Köpenick“ gemäß Lärmaktionsplan Berlin (2024). Der nordwestliche Rotor-Out-Bereich ist durch den Einwirkbereich der Dahlwitzer Landstraße anteilig verlärmt.

Im Planungsraum sowie seiner näheren Umgebung sind keine Denkmale ausgewiesen. Die Gesamtanlage des Wasserwerks Friedrichshagen (Obj.-Dok.-Nr. 09045854) ca. 1,2 km südlich des WEG stellt das nahegelegenste Denkmal dar. Im weiteren Umfeld befindet sich in ca. 1,4 km Entfernung südwestlich das Gartendenkmal Kurpark Friedrichshagen mit Freilichtbühne und Senkgarten (Obj.-Dok.-Nr. 09046022) und in ca. 1,5 km südlich die beiden

Denkmalensembles Bölschestraße (Obj.-Dok.-Nr. 09095684) und Scharnweberstraße – Dorferweiterung Friedrichshagen (Obj.-Dok.-Nr. 09045641). Denkmale im Land Brandenburg befinden sich erst in deutlich weiterer Entfernung im Siedlungsbereich von Schöneiche bei Berlin.

Schutzgutübergreifende Ziele

Das Gebiet liegt vollständig im Bereich Prioritärer Flächen und Maßnahmen (Ausgleichspotenziale) sowie in den Ausgleichssuchräumen Naherholungsgebiete der Gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption (GAK). Im WEG 04 oder seinem Umfeld befinden sich jedoch keine Ökokonto- oder Kompensationsflächen. Das WEG 04 liegt zudem im Freiraumverbund gemäß Landesentwicklungsplanung der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP-HR) (siehe dazu auch Kapitel 5.3.7.

8.3.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

Wie bereits in Kapitel 7.5 erläutert, ergeben sich durch Windenergieanlagen sehr spezifische Auswirkungen, deren Intensität eng mit vorhandenen Empfindlichkeiten des betroffenen Areals zusammenhängt. Durch die geplante FNP-Änderung von der bisherigen Darstellung Waldfläche zur Fläche für Windenergienutzung ergeben sich voraussichtlich erhebliche Auswirkungen für den Schutzgutkomplex, welche zum jetzigen Zeitpunkt ohne Kenntnis möglicher Anlagenstandorte noch nicht genauer ermittelt werden können. Die Durchführung der vorgesehenen FNP-Änderung wird sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand auf der Änderungsteilfläche des geplanten WEG 04 voraussichtlich wie folgt auf die Umwelt auswirken:

Abiotische Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima)

Durch die künftige Ausweisung als Windenergiegebiet werden automatisch eine Reihe anderer Nutzungen ausgeschlossen, die nicht mit der Nutzung von Windenergie an Land vereinbar sind. Der Umfang der Flächeninanspruchnahme steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den konkreten Anlagentypen und ihren Spezifikationen hinsichtlich Fundamentdurchmesser und erforderlicher Nebenflächen sowie der Positionierung im WEG 04 und entsprechender Erschließung. Die bestehenden Nutzungen werden demnach außerhalb der unmittelbar durch die Fundamente, Nebenflächen und Zuwegungen überbauten bzw. für Schwenkbereiche baumfrei erforderlichen Bereiche weiterhin möglich sein (ausschließlich Forstflächen). Im Rotor-Out-Bereich (direktes Umfeld der Gebietsabgrenzung) wird die forstwirtschaftliche Nutzung in der Regel nicht beeinträchtigt, allerdings liegen die Zuwegungsanschlüsse voraussichtlich außerhalb des WEG 04. Dies ist im vorliegenden Fall insbesondere aufgrund der teils empfindlichen Vegetationsgesellschaften entlang der Wege sowie im Rotor-Out-Bereich zu beachten.

Die anteilige Flächeninanspruchnahme im WEG 04 erfolgt durch die Bauwerke der Windenergieanlage selbst (Fundament, unterirdisch und oberirdisch), Kranstellflächen und Zuwegungen sowie die zum Netzanschluss erforderlichen, üblicherweise unterhalb bzw. parallel

zu den Zuwegungen im Boden zu verlegenden Kabelstränge. Temporär werden zusätzlich bauzeitlich Montageflächen sowie im Wald erweiterte unversiegelte, jedoch gehölzfreie Bereiche erforderlich (lichte Breite, Schwenkbereiche usw.). Die Kranstell- und Montageflächen sowie die Zuwegung werden in der Regel als Teilversiegelung (Schotterung) ausgeführt, die Fundamentkörper sind dauerhaft vollversiegelt. Durch Neuversiegelung in bisher unversiegelten Bereichen sowie Umlagerung und Verdichtung auf den Bauflächen wird es zu einem anteiligen Verlust der Bodenfunktionen kommen, die als erheblich einzustufen sind. Dies betrifft ausschließlich Böden hoher Schutzwürdigkeit. Demnach können die Ziele der Planungshinweiskarte Bodenschutz für die im Gebiet vorhandenen Böden nicht vollständig berücksichtigt werden. Die besondere Wertigkeit der Böden ist im Rahmen der Festlegung der erforderlichen Kompensation auf Genehmigungsebene zu beachten.

Neuversiegelungen, Unterbauungen und Verdichtungen wirken sich im unmittelbaren Umfeld der Eingriffe nachteilig auf den Wasserhaushalt aus und beeinträchtigen somit in gewissem Maße die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts. Angesichts der Lage im Wasserschutzgebiet, des überwiegend geringen Flurabstands des Grundwassers von 4-7 m im Zusammenhang mit der bekannten großflächigen Schadensfahne im Grundwasser im Gebiet besteht unabhängig von den konkreten Standorten, Fundamenttiefen und Gründungsmethoden der WEA ein erhöhtes Risiko. Bodeneingriffe dürfen, nur in enger Abstimmung mit der Fachbehörde erfolgen (Genehmigungsebene). Die im Gebiet vorhandenen Grundwassermessstellen sind bei der Planungskonkretisierung zu berücksichtigen und in ihrer Funktion zu erhalten, ebenso muss ihre Zugänglichkeit gewährleistet bleiben. Zudem sind sie als ggf. für Anlagenstandorte und Zuwegungen barrierewirksame Elemente zu berücksichtigen. Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist nicht zu erwarten.

Durch den anteiligen Verlust von Freiflächen mit hoher nächtlicher klimatischer Ausgleichsfunktion und hoher Aufenthaltsqualität am Tag durch die anlagenbedingte punktuelle und zuwegungsbedingte linienförmige Überbauung/Versiegelung ergeben sich grundlegende Veränderungen für das örtliche Mikroklima: An den unmittelbaren WEA-Standorten und ihren Nebenflächen wird das Waldklima hin zum Siedlungsklima verändert, was mit einer kleinräumigen Erhöhung der Flächenanteile ohne Vegetation (Überbauung, Versiegelung) und einem Temperaturanstieg am Tag sowie einer verminderten Abkühlung in der Nacht einhergeht. Bei diesen Veränderungen handelt es sich voraussichtlich anhand der mäßigen Flächenbetroffenheit sowie der Lage im weiterhin zu erhaltenen dichten Walbestand vorrangig um lokale Auswirkungen, die voraussichtlich nicht über den Planungsraum hinausreichen; eine bioklimatische Beeinträchtigung von Siedlungsflächen im Umfeld ist bei Erhalt der übrigen Waldflächen nicht zu erwarten. Nennenswerte Veränderungen des Luftaustauschs oder eine erhebliche Minderung der stadtklimatischen Ausgleichsfunktion für Siedlungsflächen im Umfeld sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Unabhängig von der konkreten Anlagenpositionierung können die Zielsetzungen des Vorsorgegebiets Klima (LaPro), der Planungshinweiskarte Stadtklima sowie des StEP Klima 2.0 im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen nicht berücksichtigt werden (anteilige Versiegelung und Verlust von Wald).

Biotische Schutzgüter (Pflanzen und Tiere)

Da für die Auswirkungsprognose zur FNP-Änderung keine konkrete Windparkplanung zugrunde gelegt werden kann, ist für die gesamte Fläche des WEG 04 zunächst eine mögliche anteilige Betroffenheit anzunehmen. Durch Vermeidungsmaßnahmen können jedoch wertvollere Vegetationsbestände und Lebensraumanteile vor Inanspruchnahme geschützt und so die zu erwartenden Beeinträchtigungen maßgeblich verringert werden. Von der potenziellen Inanspruchnahme für die Nutzung von Windenergie an Land im WEG 04 sind ausschließlich Waldlebensräume mit anteilig Waldrandbereichen betroffen, was mit einer generell erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen einhergeht. Bei den Waldflächen handelt es sich überwiegend um Kiefernforste ohne bzw. mit geringanteilig Mischbaumarten sowie kleinräumig um Lärchenforstbestände, die vorrangig im Zusammenhang mit den umliegend differenzierteren Waldbeständen der Krummendammer Heide ökoloisch von Bedeutung sind. Ökologisch bedeutsam sind zudem im Gebiet die überwiegend linienförmig bzw. punktuell vorhandenen gesetzlich geschützten Saumgesellschaften und Baumreihen entlang einzelner Wege.

Die Zielsetzungen des LaPro für den waldgeprägten Raum können im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen nicht berücksichtigt werden (anteilige Versiegelung und Verlust von Wald). Generell ist der Verlust von Waldlebensräumen als erheblich und mindestens naturschutzfachlich sowie forstrechtlich als kompensationsbedürftig zu bezeichnen. Für die über das Gebiet verteilten, zumeist kleinteiligen geschützten Biotope erscheint eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch die entsprechende Berücksichtigung bei der Standortwahl auf Genehmigungsebene (Micro-Siting) möglich. Hier ist auch bei der Planung der Gebietserschließung die besondere Wertigkeit einiger wegebegleitender Strukturen von vornherein zu berücksichtigen und die Zielsetzung zu verfolgen, eine Beeinträchtigung bestmöglich zu vermeiden. Eine zumindest anteilige Inanspruchnahme ohne Veränderung, beispielsweise bzgl. der Baumreihen, ist voraussichtlich nicht ohne Weiteres abzuwenden. Ein aufmerksames Baustellenmanagement ist für die gesamte Entwicklung des WEG im Wald daher umso bedeutsamer. Sollte eine Beeinträchtigung geschützter Biotope auf Genehmigungsebene nicht vollständig möglich sein, ergibt sich ein höherer Beeinträchtigungsgrad und es sind entsprechende Abstimmungen zu Ausnahmevoraussetzungen und Kompensation mit der Fachbehörde zu führen.

Aufgrund der anteiligen Lebensraum- bzw. Vegetationsverluste sowie ggf. Zerschneidungswirkungen (Zuwegungen) ist insgesamt von einer möglichen Betroffenheit der Lebensräume von Vögeln, Fledermäusen, anspruchsvollerer Insekten sowie von Reptilien und ggf. Amphibien auszugehen (Einschätzung anhand der Lebensraumausstattung bzw. vorhandener Strukturen, teils vorhandener Kartierungsergebnisse, Hinweisen im Rahmen der Beteiligung und der Fachbehörden sowie der Lebensraum- bzw. Biotopvernetzungseignungen für die Zielarten). Im Rotor-Out-Bereich sowie daran angrenzende strukturreiche, alte Eichenwaldbestände – insbesondere die nordöstliche Naturwaldentwicklungsfläche – besitzen ein erhöhtes Habitatpotenzial für Quartiernutzungen durch Fledermäuse, Brutplätze für höhlen-/spaltenbrütende Vögel sowie das Vorkommen xylobionter Käfer. Die Zuwegungsplanung ist im Rahmen der Genehmigungsplanung auf das Vorhandensein (potenzieller) Habitatbäume zu

überprüfen und ggf. entsprechend anzupassen, um die Bäume zu erhalten. Sollte dies nicht vollständig möglich sein, ist die diesbezügliche Vorgehensweise eng mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen und die Beeinträchtigung ggf. aktuell die Bäume nutzender Tiere durch das Verschieben der Bauzeit in diesem Bereich sowie ein möglicher Lebensraumverlust durch geeignete Sicherungs- und Umsiedlungsmaßnahmen abzuwenden.

Das WEG 04 ist zudem für die Biotopvernetzung von Bedeutung, weshalb im Ergebnis der FNP-Änderung eine Betroffenheit (potenzieller) Kern- bzw. Verbindungsflächen einzelner Zielarten des Berliner Biotopverbunds anzunehmen ist. Hierbei ist auch die gesamtstädtische Bedeutung des Landschaftsraums Krummendammer Heide sowie der Lage im Landschaftsschutzgebiet und in der Nähe mehrerer Schutzgebiete (NSG, LSG und Natura-2000 Gebiete) als besondere Empfindlichkeit zu beachten. Angesichts der Inanspruchnahme von Freiflächen für WEA, Nebenflächen und Zuwegungen kann auch die LaPro-Zielsetzung der Pflege und Entwicklung sonstiger Eignungsflächen für den Biotopverbund künftig nur teilweise berücksichtigt werden.

Konfliktverschärfend wirkt sich für die Änderungsfläche des WEG 04 aus, dass aufgrund der Lage im Wald mit einem größeren dauerhaften Vegetationsverlust zu rechnen ist (z.B. Rodung der Kranschwenk- und Montageflächen). Zudem ist die besondere Gründungssituation im Bereich des Grundwasserschadens (Schadensfahne) ausgehend von den nördlich des Gebiets in Brandenburg gelegenen ehemaligen Rieselfeldern und damit ggf. erforderliche Schadensbeseitigungsmaßnahmen zu bedenken, woraus je nach einzusetzender Technik unter Umständen punktuell weitere Rodungen erforderlich sein könnten. Die Vorgehensweise ist hier eng zwischen den zuständigen Fachbehörden, der Genehmigungsbehörde und dem Vorhabenträger abzustimmen.

Neben der Kompensation gemäß Eingriffsregelung ist für Eingriffe in Berliner Waldbestände eine forstrechtliche Eingriffsermittlung und -kompensation auf Grundlage eines Antrags zur Waldumwandlung im Rahmen der Genehmigungsplanung erforderlich. Der Umfang der konkreten Flächeninanspruchnahme innerhalb der Waldflächen durch die Bauwerke der Windenergieanlagen selbst, der Kranstellflächen und Zuwegungen sowie der zusätzlich bauzeitlich beanspruchten Montageflächen sowie ggf. erweiterte gehölzfrei erforderliche Bereiche (lichte Breite, Schwenkbereiche, usw.). kann erst im Rahmen der Genehmigungsplanung näher bestimmt werden. Gleiches gilt für den Umfang der entsprechend erforderlichen forstrechtlichen Kompensation.

Eine Beeinträchtigung bzw. ein anteiliger Verlust von Lebensraumfunktionen sowie geschützter Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Brut- und Niststätten, ggf. derzeit nicht bekannte Fledermaussommerquartiere), Lebens- und Rückzugsräume u.a. für Vögel und Fledermäuse, Insekten sowie weniger mobile Arten (u.a. Zielarten des Biotopverbunds) ist anzunehmen bzw. nicht auszuschließen. Dies bezieht sich sowohl auf die Bauphase wie auch auf anlage- und betriebsbedingte Wirkungen (dauerhafter Flächenverlust, ggf. Vergrämung).

Vögel gelten grundsätzlich als eine gegenüber akustischen Störreizen besonders empfindliche Artengruppe. Neben den hier relevanten, akustisch auch für den Menschen wahrnehmbaren Geräuschfrequenzen entstehen an Rotorflügeln von WEA luftgeleitete Infraschallemissionen, die

von Vögeln wahrgenommen werden und mitunter ebenfalls störend wirken können. Optische Reize können ebenfalls zu Schreck- bzw. Störreaktionen führen, insbesondere in Kombination mit Geräuschemissionen. Es können sich im Zusammenhang mit dem Baugeschehen im WEG 04 einschließlich Baustellenverkehr Lärmauswirkungen, Staubaufwirbelungen und kurzzeitig ggf. auch Erschütterungen ergeben, die trotz weitgehender Sichtverschattung der Waldstandorte für empfindliche Arten zumindest im unmittelbaren Umfeld der Bauflächen punktuell zu Scheuchwirkungen führen können. Daher sind für die Erschließung und die Windparkerrichtung selbst bauzeitliche Regelungen zur Störungsminimierung vorzusehen.

Laut aktuellem Kenntnisstand sind keine Horststandorte windenergiesensibler Vogelarten gemäß Anlage 1 BNatSchG im WEG 04 oder eine entsprechende Betroffenheit von Nahbereichen, zentralen oder erweiterten Prüfbereichen etwaiger Horststandorte im Umfeld durch (anteilige) Überschneidung mit dem WEG 04 bekannt. Sollte zum Zeitpunkt der Genehmigungsplanung eine Betroffenheit festgestellt werden, so sind in enger Abstimmung mit der Fachbehörde entsprechende Maßnahmen zu treffen, um mögliche Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren bzw. unvermeidbare Auswirkungen angemessen zu kompensieren.

Angesichts der Kenntnisse aus den Netzfängen (2025), dem Monitoring des FFH-Gebiets „Wasserwerk Friedrichshagen“ sowie eingegangener Hinweise im Rahmen der Beteiligung zu derzeit vorkommenden Fledermausarten im Gebiet und der im Umfeld in der Krummendammer Heide festgestellten bzw. potenziellen Quartierbäume ist von einer Nutzung mindestens durch die Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Braunes Langohr und Mopsfledermaus als Jagd- sowie ggf. auch als Quartierlebensraum auszugehen. Gemäß fachbehördlicher Einschätzung der herausragenden Bedeutung als Fledermauslebensraum sind einige weitere Fledermausarten im Gebiet jagend oder zumindest überfliegend zu erwarten. Das WEG 04 hat als überwiegend strukturarmer Kiefernforst eher geringes Quartierspotenzial und wird vmtl. eher als Jagdhabitat und zum Überflug genutzt. Viele Fledermausarten orientieren sich bei der Jagd verstärkt an Leitstrukturen wie Waldrändern, Baumreihen und Wegen (Schneisen im Waldbestand). Die schnurgerade durch die Krummendammer Heide und das WEG 04 verlaufenden Wege und wegbegleitenden breiten Schneisen im Gebiet stellen ideale Leitstrukturen dar und werden mit großer Wahrscheinlichkeit von Fledermäusen zur Orientierung bei der Jagd bevorzugt genutzt – dies legen auch die Netzfangergebnisse nahe.

Für die meisten festgestellten Arten erscheinen die umliegenden Siedlungs- und Gewässerstrukturen bzw. die halboffenen Strukturen und Waldabschnitte am Erpetal attraktiver als monostrukturiertere Nadelwälder, wie sie im WEG 04 vorherrschen, da eher reich strukturierte Laubwälder mit artenreicher Strauchschicht – wie die nordöstlich angrenzende Naturwaldentwicklungsfläche, in denen mehrere Quartiere festgestellt wurden – bevorzugt werden. Trotz der Präferenz für strukturreichere Gehölzbestände ist jedoch nicht auszuschließen, dass Fledermausarten einzelne ältere Kiefern im WEG 04 als Quartiersbaum nutzen könnten, weshalb auf Genehmigungsebene zu rodender Baumbestand bauvorlaufend auf Besatz zu prüfen und ggf. die Planung angepasst oder die Nutzungsphase abgewartet werden muss. Zugleich muss auch die Zuwegungsplanung eng mit der Fachbehörde abgestimmt und die wertvollen Naturwaldentwicklungsflächen nordöstlich des WEG gemieden werden. Der Verlust von

Quartieren und Quartierpotenzialen ist in jedem Fall adäquat im Umfeld zu kompensieren, ebenso sind Aufwertungen von Jagdlebensräumen im Umfeld vorzusehen, um die Veränderungen und entsprechende erhebliche Auswirkungen im WEG 04 aufzufangen.

Eingriffe in der Krummendammer Heide könnten sich nach Einschätzung der Fachbehörde aufgrund der herausragenden Bedeutung des gesamten Waldgebiets als Fledermauslebensraum und den anzunehmenden Austauschbeziehungen mit dem Winterquartier des FFH-Gebiets „Wasserwerk Friedrichshagen“ auch auf die Kohärenzfunktionen des Schutzgebiets auswirken. Daher sind sämtliche Schutz- und Kompensationsmaßnahmen für Fledermäuse im Zusammenhang mit den Eingriffen im WEG 04 als Schadensbegrenzungs- bzw. Kohärenzsicherungsmaßnahmen umzusetzen (siehe Kapitel 8.3.4.3), um die Verträglichkeit der FNP-Änderung mit den Schutz- und Erhaltungszielen des europäischen Schutzgebiets „Wasserwerk Friedrichshagen“ sicherzustellen. Das erforderliche Einvernehmen mit der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt gem. § 3 Abs. 2 NatSchG Bln konnte allerdings bisher nur unter Vorbehalt hergestellt werden. Hierzu werden im Laufe des Verfahrens noch weitere Abstimmungen und eine Überarbeitung der Verträglichkeitsstudie erforderlich.

Bei Fledermäusen ist neben den Lebensraumveränderungen durch die Bauwerke der WEA im Wald aufgrund des artgruppentypischen Flug- und Erkundungsverhaltens grundsätzlich von einer betriebsbedingten Gefährdung auszugehen, sobald sich WEA im Aktionsradius der Tiere befinden, wenngleich manche Fledermausarten stärker betroffen sind als andere. Da vor Konkretisierung auf Genehmigungsebene keine konkreten Anlagenstandorte und damit Rotorbereiche bekannt sind, ist für die die Krummendammer Heide nutzenden Arten damit innerhalb des gesamten WEG 04 und seinem Rotor-Out-Bereich von einem erhöhten Kollisions- und damit Tötungsrisiko auszugehen. Zur Vermeidung bzw. maßgeblichen Minderung des Risikos für Fledermäuse sind entsprechende Abschaltvorgaben in den Hauptaktivitätszeiträumen der Arten mit der Fachbehörde abzustimmen und im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festzulegen. Ferner ist von Fledermausleitstrukturen wie Gehölzrändern entlang der Schneisen/Wege auf Ebene der Genehmigungsplanung ein angemessener Abstand der Anlagenstandorte zu berücksichtigen.

Da auf Ebene der Flächennutzungsplanung die räumliche wie zeitliche Konkretisierung der Windenergienutzung im WEG 04 noch nicht bekannt ist, ist nicht auszuschließen, dass zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens weitere bzw. veränderte Informationen über windenergiesensible Arten oder anderweitige Merkmale im zu betrachtenden Gebiet bekannt sind, die es erfordern, die hier vorläufig getroffene Bewertung zu überprüfen und ggf. anzupassen; eine entsprechende Überprüfung erfolgt durch die zuständigen Fachbehörden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Für Vögel und Fledermäuse sowie ggf. auch für weitere Arten (Amphibien, Reptilien u.a.) sind je nach Betroffenheit geeignete Kompensationsmaßnahmen für Lebensraumverluste auf Genehmigungsebene mit den Fachbehörden hinsichtlich Umfang, Ausgestaltung und Lage abzustimmen und festzulegen. Hierbei sind die im Sinne der Sicherstellung einer FFH-Verträglichkeit umzusetzenden Schadensbegrenzungs sowie Kohärenzsicherungsmaßnahmen für Fledermäuse zwingend zu berücksichtigen (vgl. entspr. Maßnahmenbeschreibung). Ggf. ergibt sich ein Ausnahmeerfordernis im Sinne des besonderen

Artenschutzes. Eine Kombination der Erfordernisse aus der Eingriffsregelung sowie dem Forstrecht und dem besonderen Artenschutz und die Entwicklung entsprechend multifunktionaler Maßnahmen ist anzustreben.

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des LSG-56 „Köpenicker Wälder nördlich der Müggelspree“ ist unter Berücksichtigung der Eingriffsintensität sowie des möglichen Umfangs der Inanspruchnahme des WEG 04 für Windenergienutzung an Land nicht davon auszugehen, dass sich erhebliche negative Auswirkungen wirksam vermeiden lassen. Im Bereich der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen entstehen anteilige Flächenverluste des LSG, innerhalb des WEG 04 sind die Wirkungen der Bauwerke der Anlagen sowie die Betriebsauswirkungen (akustische und optische Wirkung) als dominant zu erwarten und werden den Charakter der Landschaft und damit des LSG maßgebend verändern. Auch über die Gebietsgrenzen des WEG 04 hinaus sind unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftscharakters und der Erholungsfunktionen zu erwarten (je näher am WEG, desto größer die Beeinträchtigung), wenngleich die Lage im Wald für eine recht baldige Sichtverschattung im näheren Umfeld der Anlagen sorgen wird. Gleichfalls können die Ziele des Pflege- und Entwicklungsplans für das LSG sowie die Ziele des LaPro für die Schutzgebiete hier nur sehr eingeschränkt weiterverfolgt werden.

In Landschaftsschutzgebieten sind gemäß § 26 Abs. 3 BNatSchG die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG befindet. Satz 1 gilt auch, wenn die Erklärung zur Unterschutzstellung nach § 22 Absatz 1 entgegenstehende Bestimmungen enthält. Da mit der angestrebten FNP-Änderung Windenergiegebiete ausgewiesen werden sollen, ist für die Umsetzung der Planung keine Ausnahme von den Vorgaben der Schutzgebietsverordnung erforderlich. Dennoch ist aufgrund der besonderen Empfindlichkeit ein möglichst frühzeitiger Austausch zur konkreten Windparkplanung mit den Fachbehörden sowie die maximale Ausnutzung der Minderungsmöglichkeiten im Rahmen der Standortwahl und Anlagenkonfigurationsspannen angezeigt.

Hinsichtlich des nächstgelegenen Natura 2000-Schutzgebietes FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen“ ca. 1.180 m südlich des WEG 04 ist nach Einschätzung der Fachbehörde davon auszugehen, dass durch die gemäß FFH-Verträglichkeitsstudie umfangreich vorgesehenen und zwingend umzusetzenden Schadensbegrenzungs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen erhebliche Auswirkungen auf die Sommerlebensraumfunktionen von Fledermäusen des FFH-Gebiets bzw. die Austauschfunktionen mit anderen Fledermauslebensräumen im weiteren Umfeld entweder auf ein unerhebliches Maß reduziert bzw. in angemessener Weise aufgefangen werden, so dass eine Verträglichkeit der Planung mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebiets erreicht werden kann. Das erforderliche Einvernehmen mit der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt gem. § 3 Abs. 2 NatSchG Bln konnte allerdings bisher nur unter Vorbehalt hergestellt werden. Hierzu werden im Laufe des Verfahrens noch weitere Abstimmungen und eine Überarbeitung der Verträglichkeitsstudie erforderlich.

Das WEG 04 einschließlich seines Rotor-Out-Bereichs liegt vollständig im Freiraumverbund nach LEP-HR sowie auf Prioritären Flächen und Maßnahmen und im Ausgleichssuchraum Naherholungsgebiete der GAK. Für die Zielsetzungen einer Freihaltung des Freiraumverbundes von Bebauung ist von deutlichen Einschränkungen durch die Ausweisung als Windenergiegebiet auszugehen (siehe Kapitel 5.3.7). Ebenso werden die Entwicklungsmöglichkeiten für viele Kompensationsmaßnahmen reduziert, im ungünstigsten Fall steht ihnen die Windenergienutzung vollständig entgegen. Dies schränkt die Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen im Wald im Rahmen der GAK auf den Flächen des WEG 04 sowie in seinem Rotor-Out-Bereich deutlich ein.

Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter

Mit den technischen Bauwerken der WEA (Fundamente, Masten, Rotorflügel und Zuwegung) und ihrer Errichtung sind dauerhafte Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild verbunden. Die intensive technogene Überformung der Landschaft (Veränderung der kulturhistorischen Eigenart) stellt in der Regel eine der wesentlichen anlagebedingten Auswirkungen von WEA dar, für die aufgrund der Bauwerkshöhe kaum Minderungsmaßnahmen möglich sind. Zusätzlich wirken der mit dem Betrieb der Anlagen verbundene Lärm sowie Schattenwurf im Umfeld der WEA störend. Die durch WEA verursachte Landschaftsbildverfremdung beeinträchtigt zugleich den Menschen in seinem Lebensumfeld (dauerhafte visuelle Störung, Beeinträchtigung der Identifikationsfunktion und der Erholungseignung der Landschaft), da sie nach Umsetzung der Planung prägend für den Landschaftsbildeindruck im WEG 04 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets sein wird. Die Intensität der Beeinträchtigung hängt jedoch auch von der Topografie und Transparenz der Landschaft, besonderen Empfindlichkeiten sowie den Vorbelastungen ab. Im vorliegenden Fall des WEG 04 handelt es sich größtenteils um Waldflächen, die regelmäßig bereits in geringen Entfernungen zum Anlagenstandort eine recht umfassende Sichtverschattung vermuten lassen. Diese wird durch Unterwuchs verstärkt, in alters- und artbezogen monostrukturiertem Kiefernforst kann sie geringer ausfallen (größere Sichtbarkeit der Turmbauwerke zwischen den Stämmen).

Auf den Wegen und in den wegbegleitenden Schneisen mit kleineren Offenlandbereichen kann sich die Sichtverschattung in Abhängigkeit von der Entfernung zum konkreten Anlagenstandort und dem dortigen Umfeld merklich verändern, ggf. sind einzelne Anlagen(-teile) so aus größerer Entfernung sichtbar als im geschlossenen Waldbestand. Die Vorgabe eines Abstands von einer Rotorblattlänge von diesen Bereichen (Fledermausschutz) kann dazu beitragen, diesen Effekt zu verringern. Für das nördlich angrenzende Offenland des Machnow und das nordwestlich gelegene Erpetal ist lediglich von einer anteiligen Sichtverschattung der unteren Anlagenbauteile mindestens für die Blickrichtungen von Norden und Nordwesten auszugehen, so dass hier die Landschaftsveränderung besonders weitreichend sein könnte.

Die Zielsetzungen des LaPro für den waldgeprägten Raum sowie für übergeordnete Strukturelemente können im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen (anteilige Versiegelung und Verlust von Wald) sowie im weiteren Umfeld der

Anlagen (Überprägung des Landschaftscharakters) nicht bzw. nur recht eingeschränkt berücksichtigt werden.

Wie bereits erwähnt ergeben sich aus der geplanten FNP-Änderung innerhalb des Wirkbereichs der WEA nachteilige Veränderungen für das LSG „Köpenicker Wälder nördlich der Müggelspree“; die gegenwärtigen Qualitäten für die Erholungsnutzung werden im gesamten WEG 04 und seinem direkten Umfeld verschlechtert (in unterschiedlicher Intensität je nach Konfiguration und Positionierung der einzelnen Anlagen). Neben der optischen Wirkung der Bauwerke selbst ergeben sich vor allem durch die betriebsbedingte optische Irritation durch Bewegung einschließlich Schattenwurf (witterungsabhängig) und die Schallemissionen einschränkende Wirkungen auf die Erholungsfunktionen im WEG 04 im Umfeld der Anlagenstandorte und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend je nach Positionierung – im Umfeld des Gebiets. Entsprechende Zielsetzungen des LaPro können nur eingeschränkt berücksichtigt werden. Dies betrifft einerseits die Funktionen des Erholungswaldes und andererseits in gewissem Maße auch Erholungswege im westlich/nordwestlich gelegenen Erpetal und dem nördlich an das WEG 04 angrenzenden Machnow und mehrere Waldwege im unmittelbaren Planungsraum in der Krummendammer Heide. Auch für private bzw. halböffentliche Erholungsnutzungen wie beispielsweise in Kleingärten im Umfeld (westlich KGA Wiesengrund e.V. und KGA Am Reitweg) ergeben sich möglicherweise Beeinträchtigungen durch optische und akustische Wirkungen der WEA. Hier sind jedoch die durchaus großen Abstände als wirkungsmindernd anzunehmen.

Immissionsbedingt ist mit der Beeinträchtigung des Ruhigen Gebiets „Berliner Stadtforst Köpenick“ gemäß Lärmaktionsplan zu rechnen, allerdings ist hier die bestehende Vorbelastung durch Verkehrslärm zu berücksichtigen (anteilig verlärmter Bereich mit einem 24h-Lärmindex von ≥ 55dB(A) des Ruhigen Gebiets im Nordwesten, maßgeblich sind hier die akustischen Wirkungen der intensiv befahrenen Dahlwitzer Landstraße). Für das Ruhige Gebiet ist mit der anteiligen Inanspruchnahme für die Nutzung von Windenergie im WEG 04 und den damit verbundenen Betriebsgeräuschen eine Ausweitung der Verlärmung anzunehmen, so dass hier die Zielsetzungen des Lärmaktionsplans nur eingeschränkt weiterverfolgt werden können.

Für das geplante Windenergiegebiet werden die als Ausschlusskriterium definierten Mindestabstände zu Wohnnutzungen im Umfeld von 750 m zur Gebietsgrenze eingehalten (siehe Kapitel 5.3.5 und 8.3.2). Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Wohn- und Freizeitfunktionen durch den Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) werden auf Genehmigungsebene entsprechende Immissionsprognosen für die konkrete Planung im Gebiet erstellt. Die Ermittlung und Festlegung geeigneter Minderungsmaßnahmen erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Mit der FNP-Änderung werden keine Nutzungen vorbereitet, die eine dauerhafte Erhöhung von Luftverunreinigungen mit sich bringen (ggf. bauzeitlich punktuelle Zusatzbelastung durch Baustellenverkehr).

Das WEG 04 oder sein Rotor-Out-Bereich überlagert sich nicht mit Denkmalen oder Schutzbereichen von Denkmalen. Es befinden sich Denkmale im weiteren Umfeld des Gebiets, für die jedoch aufgrund der großen Entfernungen und der hohen Sichtverschattung des

Waldbestands der Krummendammer Heide von einer geringen Wahrnehmbarkeit der geplanten WEA auszugehen ist. Eine Beeinträchtigung des jeweiligen Denkmalwertes erscheint unabhängig von der Anlagenpositionierung als nicht wahrscheinlich.

An Sachgütern sind Forstwirtschaftsflächen vom Vorhaben betroffen. Die Berücksichtigung mehrerer Grundwassermessstellen im Gebiet bzw. unmittelbaren Umfeld sowie angemessener Abstände zu Infrastrukturelementen im Umfeld (Straßen) ist auf Genehmigungsebene sicherzustellen.

Fazit zu möglichen Umweltauswirkungen

Nach Umsetzung der angestrebten FNP-Änderung wird sich die Situation für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild in der geplanten Änderungsteilfläche WEG 04 deutlich weniger günstig darstellen als in der gegenwärtigen Situation. Mit bau-, anlage- und betriebsbedingten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ist aufgrund folgender Aspekte zu rechnen:

- Inanspruchnahme derzeit unversiegelter Böden sowie mit hoher Schutzwürdigkeit durch Neuversiegelung, Unterbauung und Verdichtung,
- ggf. erhöhtes Risiko einer Schadstoffverlagerung aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes und bereichsweise vorhandener Vorbelastungen (Grundwasserschadstofffahne und erhöhte Empfindlichkeit aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet), baubedingte Vegetationsverluste und Strukturveränderungen, Verlust von Wald, ggf. Beeinträchtigung geschützter Biotope,
- Lebensraumverluste bzw. -veränderungen, Einschränkungen der Biotopvernetzungsfunktion einschließlich Beeinträchtigung der Lebensräume (für mögliche bzw. bekannte Vorkommen anspruchsvollerer, besonders bzw. streng geschützter Arten),
- signifikante Erhöhung des betriebsbedingten Tötungsrisikos durch Kollision bzw. Barotrauma für windenergiesensible Vogelarten und Fledermäuse,
- technische Überprägung der Landschaft (optische Dominanz der Bauwerke der WEA auch deutlich über die Gebietsgrenzen hinaus), betriebsbedingte optische Irritation durch Bewegung einschließlich Schattenwurf (witterungsabhängig) und Schallemissionen im WEG 04 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets,
- Verschlechterung/Verlust der gegenwärtigen Qualitäten für die Erholungsnutzung im gesamten Gebiet sowie darüber hinaus (in unterschiedlicher Intensität je nach Positionierung der einzelnen Anlagen) einschließlich Beeinträchtigung von Schutzgebieten (LSG),
- ggf. Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Schallimmissionen und Schattenwurf für Wohnlagen im Umfeld (nähere Aussagen erst nach Prognose zu konkreter Gebietsplanung auf Genehmigungsebene möglich) und anteiliger Verlust von forstwirtschaftlichen Flächen.

Die Einschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen im Bereich des geplanten WEG 04 erfolgt auf Grundlage der bisherigen Kenntnisse und ist ggf. auf der Genehmigungsebene zu überprüfen bzw. anhand neuerer Erkenntnisse zu aktualisieren. Das Maßnahmenpaket umfasst u.a. die bauvorlaufende Begutachtung ggf. konkret betroffener Bäume mit Habitateignung für Fledermäuse bzw. höhlen- und spaltenbewohnende Vogelarten. Zudem sind anlagen- und standortspezifische immissionsschutzrechtliche Prognosen zur Schallemission und zum Schattenwurf durchzuführen. Die erforderlichen Prognosen bzw. Untersuchungen erfolgen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens, bzw. wird ihr Erfordernis in diesem Zusammenhang geklärt.

Hinsichtlich der erhöhten Risiken für den Naturhaushalt bei Bodenarbeiten aufgrund der bekannten Grundwasserbelastung (Schadensfahne) ist nach gegenwärtigem Stand nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen, welche nicht durch entsprechende Berücksichtigung auf Genehmigungsebene und geeignete lokale Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden könnten. Ausgehend von den örtlichen Wertigkeiten ist jedoch mit umfangreichen Beeinträchtigungen und einem entsprechenden Kompensationserfordernis für die Eingriffe in Natur und Landschaft sowie einem forstrechtlichen Kompensationserfordernis zu rechnen, weshalb bei der Planungskonkretisierung ein umfassender Vermeidungsansatz zu berücksichtigen und sämtliche Kompensationsmöglichkeiten vor Ort einzubeziehen sind. In diesem Sinne sind bei der Genehmigungsplanung die in Kapitel 8.3.4.3 dargelegten bau-, anlage- und betriebsbezogenen Maßnahmen aufzugreifen und in Abstimmung mit den Fachbehörden auf die konkrete Windparkplanung anzuwenden und umzusetzen. Dies betrifft Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz sowie zum Schutz wertvoller Vegetationsbestände und Lebensräume bei der Baudurchführung, eine möglichst konfliktarme konkrete Standortwahl sowie Erschließungsplanung für die Anlagen und schließlich den Betrieb der Anlagen unter Berücksichtigung des Arten-, Landschaftsbild- und Immissionsschutzes. Hinsichtlich der betriebsbedingten möglichen Auswirkungen auf die Tierwelt sind die vorgesehenen Schutzmaßnahmen in engem Austausch mit den Fachbehörden aufeinander abzustimmen und auf die zum Zeitpunkt der Umsetzung bekannten Artenvorkommen im Planungsraum auszurichten.

Ein Teil der Maßnahmen ist im Sinne von Schadensbegrenzungs- bzw. Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Sicherstellung der Verträglichkeit der Planung mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebiets „Wasserwerk Friedrichshagen“ umzusetzen. Durch diese Maßnahmen können Konfliktpotenziale für Sommerlebensraumfunktionen sowie Überflüge der das Winterquartier im Wasserwerk Friedrichshagen nutzenden Fledermausarten und damit mögliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets so weit vermieden bzw. angemessen kompensiert werden, dass bei Umsetzung der Planung nicht mehr von einer signifikanten Wirkung und damit Beeinträchtigung des Schutzgebiets ausgegangen werden muss. Die Maßnahmen sind vollständig und unter enger Abstimmung mit der Fachbehörde im Rahmen der Genehmigungsplanung für das konkrete Vorhaben zu spezifizieren und durch entsprechende Beauflagung im Genehmigungsbescheid als Bestandteil der Genehmigungsvoraussetzungen für Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) im WEG 04 festzulegen. Die Kontrolle ihrer fachgerechten Umsetzung ist ebenfalls in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde im Genehmigungsverfahren vorzugeben.

Zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Zusammenhang mit bau- bzw. anlagebedingten Lebensraumbeeinträchtigungen bzw. -verlusten und Sicherung der Funktionsfähigkeit der Lebensstätten im Planungsraum sind frühzeitig das Erfordernis (betroffene Arten, Umfang usw.) sowie die entsprechenden Möglichkeiten zur Maßnahmenumsetzung im Umfeld zu ermitteln. Hierbei ist nach Möglichkeit die Kombination mit naturschutzfachlich im Sinne der Eingriffsregelung erforderlichen Maßnahmen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie forstrechtliche Kompensation anzuraten. Angesichts der Aufwertungspotenziale im angrenzenden Waldbestand sowie ggf. generell in der Krummendammer Heide erscheint der Ansatz einer Kompensationsflächensuche im näheren Umfeld zielführend, allerdings ist dabei zu beachten, dass keine Konfliktverschärfung für windenergiesensible Arten durch eine direkte oder sekundäre Lockwirkung resultieren darf.

Die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieser FNP-Änderung eintreten können, werden – soweit erforderlich – als Ergebnis der behördlichen Überprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt.

8.3.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Rahmenbedingungen zur Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen sowie zu möglichen Kompensationsansätzen werden im allgemeinen Teil des Umweltberichts (siehe Kapitel 7) erläutert. Ebenso werden dort die generell für alle Teilflächen der FNP-Änderung anzuwendenden Maßnahmen ausgeführt, während hier die gebietsspezifisch relevanten Maßnahmen für das WEG 04 beschrieben werden. Für die Umsetzungsebene ist jeweils eine frühzeitige Abstimmung der konkreten Projektierung (Gegenstand des Genehmigungsverfahrens) mit den Fachbehörden zu Möglichkeiten und Erfordernissen der Minimierung sowie Kompensation der negativen Auswirkungen auf die Umwelt erforderlich. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass zur Wahrung der Verträglichkeit des WEG 04 mit den Schutz- und Erhaltungszielen europäischer Natura 2000-Gebiete im Umfeld manche der beschriebenen Maßnahmen gemäß Verträglichkeitsstudie als Schadensbegrenzungsmaßnahmen umzusetzen sind (siehe Materialien: 3_Natura 2000-Verträglichkeitsstudien). Ein entsprechender Hinweis sowie ein Verweis auf die Maßnahmennummer gemäß Verträglichkeitsstudie ist in diesen Fällen jeweils angegeben.

Schlussendlich maßgebend für die Bewertung und Festlegung der Maßnahmen ist die fachbehördliche Einschätzung der Bodenschutz-, Wasser- bzw. Immissionsschutzbehörde sowie der für den besonderen Artenschutz und Gebietsschutz zuständigen Stellen der obersten Naturschutzbehörde in Berlin (SenMVKU). Die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieser FNP-Änderung eintreten können (Monitoring), werden – soweit erforderlich – im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt.

Die folgenden Maßnahmen sind im Besonderen geeignet, Konflikte mit der Nutzung von Windenergie an Land nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu minimieren (siehe Kapitel 7 für die Beschreibung der für alle vier WEG geltenden Maßnahmen):

Maßnahmen des Bodenschutzes und des vorsorgenden Umgangs mit Boden und Wasserhaushalt

V 1 *Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 1 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen")*

V 2 *Sanierung von Boden- und Grundwasserbelastungen (ggf. nach entspr. Untersuchung der konkreten Eingriffsflächen, Genehmigungsebene)*

Im WEG 04 befinden sich zwar keine bekannten Altlastenverdachtsflächen des Bodenbelastungskatasters, das Gebiet liegt jedoch im Bereich eines bekannten Grundwasserschadens. Nach Auskunft der zuständigen Fachbehörde bzw. der BWB strömt die Schadensfahne mit Ammonium aus Norden in Richtung Wasserwerk Friedrichshagen (südwestlich des WEG 04). Mittlerweile konnte der Schaden so weit saniert bzw. kontrolliert werden, dass die nahegelegenen Brunnen der Brunnengalerie A wieder ins Wasserwerk Friedrichshagen fördern. Zur weiteren Sanierung der noch verbliebenen Belastungen und zum Schutz des Wasserwerks befindet sich im Untergrund südlich des geplanten WEG 04 eine Grundwasserreinigungsanlage (Bioxwand) der Berliner Wasserbetriebe im Zustrom der Schadensfahne sowie mehrere Grundwassermessstellen zur hochauflösenden Überwachung des Schadens. Diese unmittelbar südlich außerhalb des WEG 04 befindlichen wasserwirtschaftlichen Einrichtungen sind bei Baumaßnahmen im Gebiet unbedingt vor Beeinträchtigungen zu schützen, jegliche Bodenarbeiten sind vorab mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen.

Eine entsprechende punktuelle Verunreinigung des mit dem belasteten Grundwasser in Kontakt stehenden Bodens ist ebenfalls nicht auszuschließen, so dass nach Konkretisierung der Windparkplanung je nach Standortwahl aus entsprechenden Schichten (Fundamentbaugruben) anfallende Aushubmaterialien in Abstimmung mit der Fachbehörde zu beproben, abfallrechtlich einzustufen und entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) ordnungsgemäß zu verwerten oder ggf. fachgerecht zu entsorgen sind. Die Untersuchungen sowie ggf. im Ergebnis bauvorlaufend erforderliche Grundwasserhalte- bzw. -sanierungsmaßnahmen sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen.

Je nach Grundwasserflurabstand und Fundamentgründungstiefe an den konkret geplanten Standorten der WEA (Genehmigungsebene) sind ggf. weitere Schutzvorkehrungen für das Grundwasser erforderlich. Bei vorherrschenden eher mittleren Grundwasserflurabständen ist für das WEG 04 bei Fundamentgründungsarbeiten für die WEA voraussichtlich von einem Anschnitt des Grundwassers auszugehen. Aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet (Schutzzone III A und III B des Wasserwerks Friedrichshagen) ist hier erhöhte Vorsicht geboten. Um eine Gefährdung für die im Rahmen der Trinkwasserversorgung bewirtschafteten Grundwasserleiter auszuschließen, sind besondere Schutzmaßnahmen in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zu treffen. Angesichts der weiterhin bestehenden Schadenslasten (belastete Grundwasserfahne) im unmittelbaren Umfeld kann im Zuge der Baumaßnahmen gefördertes Grundwasser voraussichtlich nicht ohne vorherige Beprobung und ggf. Reinigung abgeleitet werden. Jeder Eingriff in das Grundwasser (z. B. Bauwasserhaltungen) ist vorab mit dem Referat II C (SenMVKU) sowie den

Berliner Wasserbetrieben abzustimmen. Es ist auf Genehmigungsebene sicherzustellen, dass sowohl das hoch aufgelöste Schadensmonitoring als auch der Grundwasserzustrom zur Bioxwand und damit ihre Reinigungswirkung nicht von Fundamentgründungen geplanter WEA oder anderweitiger Baumaßnahmen im Gebiet beeinträchtigt werden.

V 3 *Schonender Umgang mit dem Boden bei der Baudurchführung sowie Rückbau und Herrichtung temporär genutzter Flächen (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 4 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen")*

V 4 *Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen*

V 5 *Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Befestigungen für nicht überbaute Flächen*

V 9 *Boden- und grundwasserschonender sowie rückstandsloser Rückbau und Herrichtung temporär benötigter Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 3 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen")*

V 10 *Verpflichtung zum boden- und grundwasserschonenden sowie rückstandslosen Rückbau für die WEA und ihre Nebenflächen nach Ablauf der Betriebszeit (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 3 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen")*

<u>Maßnahmen des Lebensraumschutzes sowie des allgemeinen und besonderen Artenschutzes</u>

V 11 *Einhaltung von Bauzeitenregelungen (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 5 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen")*

Gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG ist es bereits im Sinne des allgemeinen Artenschutzes verboten, Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zu roden oder auf den Stock zu setzen; dieser Zeitraum ist aus Fledermausschutzgründen bis zum 31. Oktober auszuweiten. Bauvorbereitende Maßnahmen wie die Baufeldberäumung oder Herstellung der lichten Breite für Zuwegungen und deren Schwenkbereiche sind außerhalb dieses Zeitraums von Anfang November bis Ende Februar durchzuführen. Kann diese Zeitbeschränkung trotz sorgfältiger Planung nicht eingehalten werden, ist eine ökologische Baubegleitung durch eine nachweislich faunistisch fachkundige Person erforderlich. Bauarbeiten, die keine weiteren Vegetationsflächen in Anspruch nehmen und mit geringer Scheuchwirkung relativ geräuscharm durchgeführt werden können wie beispielsweise der Aufbau des Turms der WEA oder sonstige Montagearbeiten auf den dafür außerhalb der Reproduktions- und Jungenaufzuchtphase von Fledermäusen bzw. Vogelbrutzeit vorbereiteten Flächen sowie die Nutzung der entsprechenden, ebenfalls vorzeitig hergestellten Zuwegungen sind von der engen Bauzeiteneinschränkung ausgenommen. Sie sind – vorbehaltlich anderslautender Vorgaben der Fachbehörde für konkrete Bauflächen – im erweiterten Zeitfenster außerhalb der Quartiersuch- und Jungenaufzuchtphase von Anfang September bis Ende März möglich (überwiegend Winterschlafphase der Fledermäuse).

V 12 *Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien; anteilig*

Schadensbegrenzungsmaßnahme S 7 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen")

Neben dem allgemeinen Artenschutz sind die Belange des besonderen Artenschutzes und ganzjährig geschützter Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Fledermäusen (Baumhöhlen, -spalten, Horststandorte, Baumquartiere) zu beachten. Im WEG 04 ist von einem Potenzial für entsprechende Habitatbäume auszugehen. Vor Beginn der Bauarbeiten sind daher die zu rodenden Bäume im unmittelbaren Eingriffsbereich gezielt auf geeignete Strukturen zu untersuchen und ungeachtet der Jahreszeit durch eine nachweislich avifaunistisch sowie fledermauskundige Person auf eine tatsächliche Nutzung durch Vögel oder Fledermäuse zu kontrollieren. Sollten Quartiernutzungen festgestellt werden, sind Rodungsarbeiten zu verschieben bzw. eine Bautätigkeit unverzüglich einzustellen und die Nutzungsphase abzuwarten. Einzelheiten sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Für den Verlust von Nist- und/oder Quartierpotenzialen sind geeignete Maßnahmen zur Kompensation der beeinträchtigten Habitatfunktionen in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde vorlaufend zu den geplanten Bauarbeiten im weiteren, nicht von den späteren Betriebsauswirkungen der WEA betroffenen Umfeld vorzusehen. Für Fledermausquartiere bedeutet dies, dass Ersatzquartiersangebote gemäß § 45b Abs. 7 BNatSchG in mindestens 1,5 km Abstand zu den vorgesehenen WEA des WEG 04 innerhalb des Waldgebiets der Krummendammer Heide zu installieren sind.

Teile des WEG 04 und seines unmittelbaren Umfeldes weisen zudem gemäß Hinweisen der unteren bzw. oberen Naturschutzbehörde Habitatstrukturen auf, die ein Vorkommen von Amphibien und Reptilien möglich erscheinen lassen; für einzelne Saumbereiche an Waldwegen wurde bereits die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie die Ringelnatter (*Natrix natrix*) nachgewiesen. Wenngleich keine geeigneten Laichgewässer im WEG 04 oder seinem Umfeld vorhanden sind, ist es gemäß Hinweis der uNB anzunehmen, dass Amphibien im nördlichen Bereich aus Brandenburg (Erpetal) in die Krummendammer Heide einwandern und diese als Landhabitat nutzen könnten. Es ist daher für beide Artengruppen eine ökologische Baubegleitung vorzusehen.

Bei geplanten Bautätigkeiten zwischen Anfang Februar und Anfang Oktober besteht ohne weitere Schutzvorkehrungen das Risiko von Individuenverlusten von Amphibien bzw. Reptilien. Um Beeinträchtigungen möglicherweise in/über die Bauflächen wandernder oder diese anteilig als Landlebensraum nutzender Amphibien auszuschließen, müssen die Eingriffsbereiche vor Beginn der Bauarbeiten bis Anfang Februar vollständig eingezäunt werden. Für Reptilien ist eine Zäunung bis spätestens Ende März ausreichend.

Die Schutzzäune mit glatter Oberfläche sollten mindestens 10 cm in den Boden eingegraben werden und mindestens 40 cm über die Bodenoberfläche reichen. Das konkrete Erfordernis je Bauabschnitt/WEA-Standort sowie die Zaunstellung sind im Einzelnen mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung ist eine Kontrolle der Bauflächen auf die Anwesenheit von Amphibien oder Reptilien vor Baubeginn sowie die regelmäßige Kontrolle der Zäune während der gesamten Bauphase vorzunehmen. Zudem müssen regelmäßig Kontrollgänge entlang der Baugruben (insbesondere Fundamentstandorte)

durchgeführt werden. Sollten in diesem Zusammenhang trotz vorsorglicher Zäunung und Absammlung zu einem späteren Zeitpunkt Tiere im Baustellenbereich angetroffen werden, sind diese fachgerecht einzufangen und auf nicht von Bautätigkeiten betroffene geeignete Habitate umzusetzen.

Werden Wanderbewegungen von Amphibien festgestellt, sind diese zu dokumentieren und der zuständigen Fachbehörde zu übermitteln. Je nach Amphibienart sind zudem ggf. weitere Schutzmaßnahmen (z.B. Überkletterschutz) festzulegen.

Bei Rodungen im Wald ist zudem die Entfernung der über den Boden stehenden Gehölzbestandteile im Zeitraum von November bis Februar vorzusehen (dadurch wird ebenfalls eine Ansiedlung baumbrütender Vogelarten in den Eingriffsbereichen vermieden). Die Entfernung der Stubben hingegen muss im Zeitraum Ende März bis Ende April erfolgen, da Reptilien in dieser Zeit bereits ihre Winterquartiere verlassen, jedoch noch keine neuen Gelege abgesetzt haben und so eine Nutzung der Bauflächen durch z.B. Zauneidechsen verhindert werden kann.

V 13 *Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen“)*

Im vorliegenden Fall des WEG 04 ist aufgrund der vollständigen Lage im Wald und der flächendeckend anzunehmenden grundsätzlichen Sensibilität sowie hohen Lebensraumbedeutung für (u.a.) Fledermäuse eine Vermeidung der Inanspruchnahme ökologisch wertvoller Bereiche nur bedingt möglich; innerhalb der Waldbestände sind jedoch ebenfalls qualitative Unterschiede der einzelnen Lebensraumbestandteile erkennbar. So kann der Erhalt kleinräumig im Gebiet vorhandener geschützter Biotope (vorwiegend wegebegleitende Krautfluren, Baumreihen) sowie im Rahmen der näheren Begutachtung ggf. ermittelter Habitatbäume (Genehmigungsebene) zur wirksamen Konfliktminderung beitragen und ist daher unbedingt anzustreben. Im Zuge der Genehmigungsplanung sind sensiblere Waldabschnitte bzw. Lebensraumelemente von einer Inanspruchnahme für Anlagenstandorte, ihre Nebenflächen und ihre Zuwegungen auszuschließen. Dies ist im vorliegenden Fall voraussichtlich insbesondere im Zusammenhang mit der Erschließung sowie dem Netzanschluss der Anlagen von Bedeutung (wertvollere Biotope an Bestandswegen und im Umfeld des WEG 04); auch hier müssen sämtliche Möglichkeiten einer Planungsoptimierung zugunsten des Naturschutzes ausgeschöpft werden.

Im Vorlauf der Bauarbeiten sind zudem angrenzende zu erhaltende Vegetationsflächen in unmittelbarer Nähe der Baustellenbereiche durch einen Bauzaun als Bereichsschutz abzugrenzen und so vor Betretung/Beeinträchtigung zu schützen.

V 14 *Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 8 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen“)*

V 15 *Einhaltung eines konkreten Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 9 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen“)*

Um das Risiko für Fledermäuse im WEG 04 insbesondere an Leitstrukturen zusätzlich zu reduzieren, ist mit den konkreten Anlagen (Turmfuß) bei der Windparkplanung ein Abstand von je einer Rotorblattlänge von den Fledermausleitstrukturen im Gebiet zu halten. Dies betrifft die Waldwege und -schneisen, die entlang der Gebietsränder des WEG 04 verlaufen bzw. das Gebiet queren. So kann ergänzend zu den mit Maßnahme S 7 vorgesehenen Abschaltzeiten auch für überfliegende Fledermäuse neben dem Kollisionsrisiko eine Irritation der Leitlinienfunktion durch die Bauwerke der WEA vermieden werden. Die konkrete Standortplanung ist unter dieser Maßgabe auf Genehmigungsebene so früh wie möglich im Planungsprozess mit der Fachbehörde abzustimmen.

V 16 *ggf. bei Erfordernis Einhaltung eines Mindestabstands von 80 m zwischen Turmfuß und niedrigster Reichweite der Rotorblattspitze (Rohrweihe)*

V 19 *ggf. bei Erfordernis ergänzend Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene)*

V 20 *ggf. bei Erfordernis ergänzend phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene)*

Erscheint der Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine ausreichend wirksame Reduzierung des Kollisionsrisikos für windenergiesensible Vogelarten durch die zur Verfügung stehenden anderweitigen Schutzmaßnahmen nicht möglich, kann ergänzend ein auf die artspezifischen Verhaltensmuster und bekannte jahreszeitliche Phänologie der betreffenden Arten abgestimmte Abschaltung vorgegeben werden, beispielsweise für die Balzzeit oder Zeit flügger Jungvögel, in der mit einer erhöhten Nutzungsintensität des Brutplatzes zu rechnen ist. Sie beträgt in der Regel bis zu 4 oder bis zu 6 Wochen innerhalb des Zeitraums vom 1. März bis zum 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Zeiträume können bei bestimmten Witterungsbedingungen wie Starkregen oder hohen Windgeschwindigkeiten artspezifisch im Einzelfall beschränkt werden, sofern hinreichend belegt ist, dass auf Grund bestimmter artspezifischer Verhaltensmuster während dieser Zeiten keine regelmäßigen Flüge stattfinden, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos führen.

V 21 *ggf. bei Erfordernis ergänzend Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)*

<u>Maßnahmen des Landschaftsbild-, Kulturgut- und Immissionsschutzes</u>

V 22 *Immissionsreduzierung während der Bauphase (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 6 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen“)*

Geräuschimmissionen während der Bauphase lassen sich nicht vermeiden, jedoch durch Beachtung eines Baustelleneinrichtungsplans und die Minimierung des Baustellenverkehrs

maßgeblich reduzieren. Im Rahmen der Bauarbeiten sind daher vermeidbare Geräuschentwicklungen und Erschütterungen zu verhindern. Die Maßnahme ist sowohl für den Menschen als auch für Auswirkungen auf Tiere wirksam und soll u.a. mögliche Scheuch- bzw. Irritationswirkungen für Fledermäuse auf unvermeidbare Baustellenauswirkungen reduzieren. Da keine entsprechenden Orientierungswerte für Fledermäuse existieren, sind – vorbehaltlich aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Zeitpunkt der Genehmigungsplanung bzw. Planumsetzung – vorerst behelfsweise für die Errichtung und den Netzanschluss des Windparks die für den Menschen zugrunde zu legenden Lärmschutzvorgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG), die Verordnung zur Bekämpfung des Lärms (LärmVO) und die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm zu berücksichtigen. Ferner sind geltende DIN-Vorschriften zu baubedingten Erschütterungen (DIN 4150), wie sie beispielsweise bei möglichen Tiefgründungsarbeiten für WEA auftreten können, einzuhalten.

V 23 *Minderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Immissionskonflikte (optische Irritation) mittels Optimierung der WEA-Kennzeichnung (Anforderungsbefeuerung der Flugsicherheit)*

V 24 *Bewältigung immissionsbedingter Konflikte bei Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld (nach entspr. Untersuchung, Genehmigungsebene)*

V 25 *Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 10 gemäß Verträglichkeitsstudie zum FFH-Gebiet „Wasserwerk Friedrichshagen“)*

Die Windenergieanlagen im WEG sind ausschließlich unterirdisch durch Erdkabel an das öffentliche Stromversorgungsnetz anzuschließen. Die Führung der Erdkabel erfolgt bevorzugt unterhalb neu hergestellter Zuwegungen bzw. parallel zu bestehenden Wegen. Eine Abweichung ist nur in begründeten Ausnahmefällen oder gemäß anderslautender Vorgabe der Genehmigungsbehörde möglich. Durch den Verzicht auf Freileitungen entfällt die Wirkung weiterer Hindernisse/Irritationen im Luftraum für die Tierwelt sowie eine zusätzliche Landschaftsbildbeeinträchtigung durch technische Bauwerke.

Kohärenzsicherungsmaßnahmen

Im Falle der Planungsumsetzung im WEG 04 sind Fledermauslebensräume betroffen, die eine Relevanz für die Schutz- und Erhaltungszielsetzungen des im weiteren südlichen Umfeld gelegenen FFH-Gebiets „Wasserwerk Friedrichshagen“ haben. Auf Ebene der Genehmigungsplanung sind gemäß entsprechender Verträglichkeitsstudie folgende Maßnahmen zur Kohärenzsicherung der schutz- und erhaltungszielrelevanten Fledermausarten des Natura 2000-Gebiets „Wasserwerk Friedrichshagen“ näher zu bestimmen und zwingend umzusetzen:

K 1 *Wiederbewaldung temporär beanspruchter Flächen und Entwicklung/Förderung artenreicher Saumstrukturen entlang der Leitstrukturen im Wald*

Die temporären Lebensraumbeeinträchtigungen in den bauzeitlich benötigten Rodungsbereichen sind anteilig vor Ort zu beheben. Sofern keine fachbehördlichen Belange entgegenstehen (z.B.

anderweitige Vorsorgemaßnahmen/Entwicklungsziele der SenMVKU oder der Berliner Forsten für die Flächen wie Brandschutzschneisen o.ä.), sind die temporär bauzeitlich baumfrei erforderlichen Bereiche nach Abschluss der Bauarbeiten wieder mit Forstpflanzen zu bestocken, so dass sich perspektivisch wieder junge Waldbestände auf den Bereichen entwickeln. Der Übergang zwischen Bestandswald und dauerhaft vegetationsfrei zu haltenden Flächen (Zuwegungen, Stellflächen) ist nach Maßgabe der Fachbehörden (SenMVKU III B, Berliner Forsten) durch artenreiche Saumstrukturen für Insekten und damit Fledermäuse attraktiv auszubilden, um die Attraktivität der Leitstrukturen zur Jagdnutzung durch Fledermäuse zu stärken.

Die Maßnahme mindert perspektivisch den anteiligen Lebensraumverlust durch temporär erforderliche Flächen und fördert die Lebensraumfunktionen der neu gestalteten Flächen für Fledermäuse durch entsprechendes Nahrungsangebot ab Umsetzung der Maßnahme.

K 2 *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im Umfeld des FFH-Gebiets (im weiteren Umfeld des geplanten WEG 04)*

Für den Verlust von Quartierpotenzialen sind in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde vorlaufend zu den geplanten Bauarbeiten im weiteren, nicht von den späteren Betriebsauswirkungen der WEA betroffenen Umfeld vorzusehen. Für Fledermausquartiere bedeutet dies, dass Ersatzquartiersangebote gemäß § 45b Abs. 7 BNatSchG in mindestens 1,5 km Abstand zu den vorgesehenen WEA des WEG 04 innerhalb des Waldgebiets der Krummendammer Heide zu installieren sind.

Das Quartierspotential im WEG 04 ist forststrukturell bedingt im Vergleich zu anderen Waldabschnitten in der Krummendammer Heide als eher gering einzustufen. Um die lokalen Sommerlebensraumfunktionen baumbewohnender Fledermäuse in ausreichendem Abstand zum WEG 04 zu fördern, sind Fledermauskästen (Flach- und Raumkästen) in Waldbereichen mit geringer Altbaumdichte im nördlichen, nordöstlichen und östlichen Umfeld des FFH-Gebiets (südlich bis südöstlich des WEG 04, Mindestabstand 1,5 km) anzubringen. Je geplanter WEA soll ein Quartierangebot von zwei potenziell tatsächlich zu beziehenden Fledermauskästen gewährleistet werden, wobei in der Regel real nur jedes dritte Quartier bezogen wird und zudem manche Arten ein reges Quartierwechselverhalten zeigen. Pro WEA sind demnach sechs Fledermauskästen vorzusehen. Vorbehaltlich der qualifizierten Einschätzung der konkreten Windparkplanung und Bedarfslage durch die Fachbehörde auf Genehmigungsebene wird beispielhaft ungefähr folgende Differenzierung empfohlen:

- 30% Fledermaushöhlen 2F mit doppelter Vorderwand (Eignung insbes. Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Myotis-Arten)
- 30% Fledermaushöhlen 2FN (Eignung insbes. Abendsegler, Kleinabendsegler)
- 20% Fledermaushöhlen 1FF (Eignung insbes. Abendsegler, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus)
- 15% Fledermaushöhlen 1FD (Eignung insbes. Zwergfledermaus, Rauhaut- u. Mücken-fledermaus, Myotis-Arten)
- 5% Großraumhöhlen 1 FW (Eignung Winterquartier Abendsegler)

Die Festlegung der Kastenauswahl sowie die Auswahl geeigneter Waldabschnitte und Einzelbäume für die Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch die zuständige Fachbehörde SenMVKU III B in enger Abstimmung mit der zuständigen Forstverwaltung (i.d.R. Berliner Forsten) auf Genehmigungsebene. Die Fledermauskästen sind durch eine fachkundige Person anzubringen, nach Maßgabe der Fachbehörde hat in den ersten zwei Jahren und nach fünf Jahren eine ebenfalls fachkundige Kontrolle der Kästen zu erfolgen, deren Ergebnisse zu dokumentieren sind.

K 3 *Aufwertung der Lebensraumfunktionen für Fledermäuse durch Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung im Umfeld des FFH-Gebiets (im weiteren Umfeld des geplanten WEG 04)*

Durch die gezielte Mischwaldentwicklung in bislang vorrangig monostrukturierten (Kiefern-) Forstabschnitten der Köpenicker Wälder und die Ausbildung wegebegleitender, locker und abwechslungsreich gestalteter Waldsäume werden die Lebensräume der Fledermäuse im Umfeld des FFH-Gebiets aufgewertet und mögliche negative Auswirkungen der Lebensraumveränderungen im WEG 04 ausgeglichen. Geeignete Forstflächen sowie Wegeabschnitte für die Ausbildung krautiger Säume sind in enger Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde durch die Fachbehörde (SenMVKU III B) auszuwählen. Als Bezug der Maßnahmenflächengrößen zu den in Anspruch genommenen Waldflächen wird ein Verhältnis von 2:1 vorgeschlagen, so dass doppelt so viel Fläche für den Waldumbau und Waldmantelgestaltungen vorzusehen ist wie Eingriffsfläche.

Ebenfalls erfolgt die Maßnahmenumsetzung in enger Kooperation der beiden Fachverwaltungen; vorbehaltlich der entsprechenden Festlegungen auf Ebene des Genehmigungsverfahrens werden für die Entwicklung der Waldumbauflächen folgende Schritte vorgeschlagen: Nach der Flächenvorbereitung (leichtes Fräsen oder flaches Pflügen gegen Vergrasen) erfolgt die Pflanzung forstlicher Jungpflanzen vornehmlich gemäß der potenziellen natürlichen Vegetation bzw. den Waldentwicklungskonzeptionen der Berliner Forsten. Das verwendete Pflanzgut muss den für das Anbaugebiet geeigneten Herkünften Nordostdeutsches und Ostdeutsches Tiefland entsprechen. Im Übergang zu nichtforstlichen Nutzungsarten sind die Waldkanten als 10-15 m breiter Waldrand auszubilden, der über eine den standörtlichen Gegebenheiten entsprechend naturnahe, gestufte Pflanzung von Bäumen II. Ordnung und Sträuchern (Verhältnis 1:8) in einen Krautsaum übergeht. Der Krautsaum ist alle zwei Jahre zwischen Ende Juli und Anfang September zu mähen. Die Unterhaltungspflege (Erhalt der Artenvielfalt und der Sträucher bei Pflegehieben, Einzelstammpflege, plenterwaldartige Nutzung) erfolgt im Rahmen der forstlichen Nutzung durch die Fachbehörde (i.d.R. Berliner Forsten).

Die Förderung des Strukturreichtums durch Maßnahmen des Waldumbaus bzw. Waldmantelgestaltungen jeweils in ausreichend weit von den WEA entfernten Waldbeständen der Krummendammer Heide und vorzugsweise im näheren Umfeld des FFH-Gebiets soll die anteiligen Lebensraumverluste bzw. -veränderungen im WEG 04 auffangen und die Kohärenz der Sommerlebensräume der Fledermäuse des FFH-Gebiets „Wasserwerk Friedrichshagen“ insgesamt soweit sichern, dass durch die Veränderungen im WEG 04 keine erheblichen Auswirkungen auf die lokalen Populationen im FFH-Gebiet oder die Austauschfunktionen der umgebenden Sommerlebensräume verbleiben.

K 4 *Neuschaffung und Vernetzung strukturreicher, artenreicher Säume an Fledermausleitstrukturen (z.B. Baumreihen, Waldkanten) im Umfeld des FFH-Gebiets*

Zur Verbesserung der Lebensbedingungen von (auch) über Offen- und Halboffenland jagenden Fledermäusen sowie zur unterstützenden Lenkung der Flugaktivitäten der den Planungsraum überfliegenden Fledermäuse des FFH-Gebiets „Wasserwerk Friedrichshagen“ ist die Aufwertung bzw. Vernetzung bestehender Leitstrukturen im Offen- und Halboffenland vorzusehen. Sie tragen somit ebenfalls zur Kohärenzsicherung bei, wenngleich dies die von den Waldarten genutzten Offen- und Halboffenlandbereiche betrifft.

Beispielhaft wird – vorbehaltlich der qualifizierten Einschätzung der konkreten Windparkplanung und Bedarfslage durch die Fachbehörde auf Genehmigungsebene – je geplante WEA eine Saumstreifenentwicklung von 5 m Breite und 500 m Länge empfohlen, wobei die Zweckdienlichkeit der Maßnahme im Zweifel auch eine längere, breitere oder schmalere Neuanlage der Streifen gebieten kann und eine Ergänzung bestehender Strukturen entsprechend umzurechnen ist. In den Saumstreifen ist die Entwicklung einer artenreichen Blühmischung zu fördern, ggf. in Kombination mit einer Ackerrandstreifengestaltung. Ferner ist der Einsatz von Herbiziden und Pestiziden in den Saumstreifen zu unterlassen und stattdessen eine reiche Insektenfauna zu begünstigen. Für die Saumstreifen wird eine extensive Pflege durch Mahd (ein- bis max. zweischürig) empfohlen. Hierbei ist auf einen schonenden Technikeinsatz zu achten, ggf. sind auf Genehmigungsebene nach Bestimmung der konkreten Flächen entsprechende Vereinbarungen mit den Bewirtschaftenden festzulegen. Im Idealfall lassen sich die Maßnahmen mit anderweitigen Kompensationserfordernissen aus der Eingriffsregelung kombinieren und sind so multifunktional auch für andere Schutzgüter wirksam.

Die Neuschaffung bzw. Vernetzung strukturreicher, artenreicher Säume – etwa durch Maßnahmen in landwirtschaftlich genutzten Flächen– könnte tatsächlich im angrenzenden brandenburgischen Landkreis Oder-Spree bei Schöneiche die Orientierung der Fledermäuse Richtung Nordosten und somit weg von dem potenziellen Gefahrenraum des WEG 04 nach Verlassen des Winterquartiers bei Überflügen nach Norden wirksam positiv beeinflussen. Grundsätzlich ist aus fachlicher Sicht auch eine Maßnahmenumsetzung innerhalb anderer Schutzgebiete denkbar, solange sie den Zielsetzungen für die örtliche Entwicklung entsprechen/nicht entgegenstehen. Hier ist unbedingt eine Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde erforderlich, sollte es sich beispielsweise um Flächen in Brandenburg handeln.

<u>Kompensationsmaßnahmen und funktionserhaltende bzw. populationsstützende Maßnahmen</u>

Da die Windenergienutzung an Land im WEG 04, wie auch in allen vier WEG (siehe Kapitel 7.6.2) mit der Inanspruchnahme und anteiligen Bebauung, Neuversiegelung und Verdichtung von Boden sowie Vegetationsverlusten einhergeht, sind zudem die folgenden Maßnahmen grundsätzlich bei der Genehmigungsplanung im Rahmen des naturschutzrechtlichen Ausgleichs einzubeziehen:

AE 1 *Entsiegelungen*

AE 2 *Aufwertung von Böden (erhöhter Kompensationsfaktor) durch Extensivierung der Bewirtschaftung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen*

AE 3 *Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche; vgl. auch Kohärenzsicherungsmaßnahme K 4)*

AE 9 *ggf. Eingrünung und ggf. Dachbegrünung landschaftsbildstörender Nebenanlagen (beispielsweise im Zusammenhang mit dem Netzanschluss)*

Zudem sind im geplanten WEG 04 bzw. seinem unmittelbaren Umfeld von Eingriffen in Vogellebensräume auszugehen sowie mindestens anteilig eine Lebensraumeignung für Reptilien und/oder Amphibien anzunehmen bzw. bekannt, weshalb die folgenden funktionserhaltenden Maßnahmen einzubeziehen sind.

CEF 1 *siehe Kohärenzsicherungsmaßnahme K 2*

CEF 4 *ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

CEF 5 *ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

Sollte es nicht möglich sein, die lokalen Lebensraumbedingungen angemessen durch CEF-Maßnahmen zu erhalten und entsprechend eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich werden, sind geeignete vergleichbare populationsstützende Maßnahmen anzustreben.

In Abhängigkeit der erst nach Kenntnis der Windparkplanung bekannten betroffenen Ausgangsqualitäten sowie des Umfangs der Beeinträchtigung und konkreten Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minderung sind gebietsspezifisch darüber hinaus für das WEG 04 ggf. folgende Maßnahmen bei der Genehmigungsplanung einzubeziehen bzw. nach Maßgabe der Fachbehörde zu konkretisieren, sofern sie nicht bereits im Rahmen der Kohärenzsicherungsmaßnahmen in ausreichendem Maß integriert wurden:

AE 5 *Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation; vgl. Kohärenzsicherungsmaßnahme K 1)*

AE 6 *Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen; vgl. Kohärenzsicherungsmaßnahme K 3)*

AE 7 *Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

CEF 2 *Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Wald*

8.4 WEG 07 Rieselfelder Gatow / Karolinenhöhe

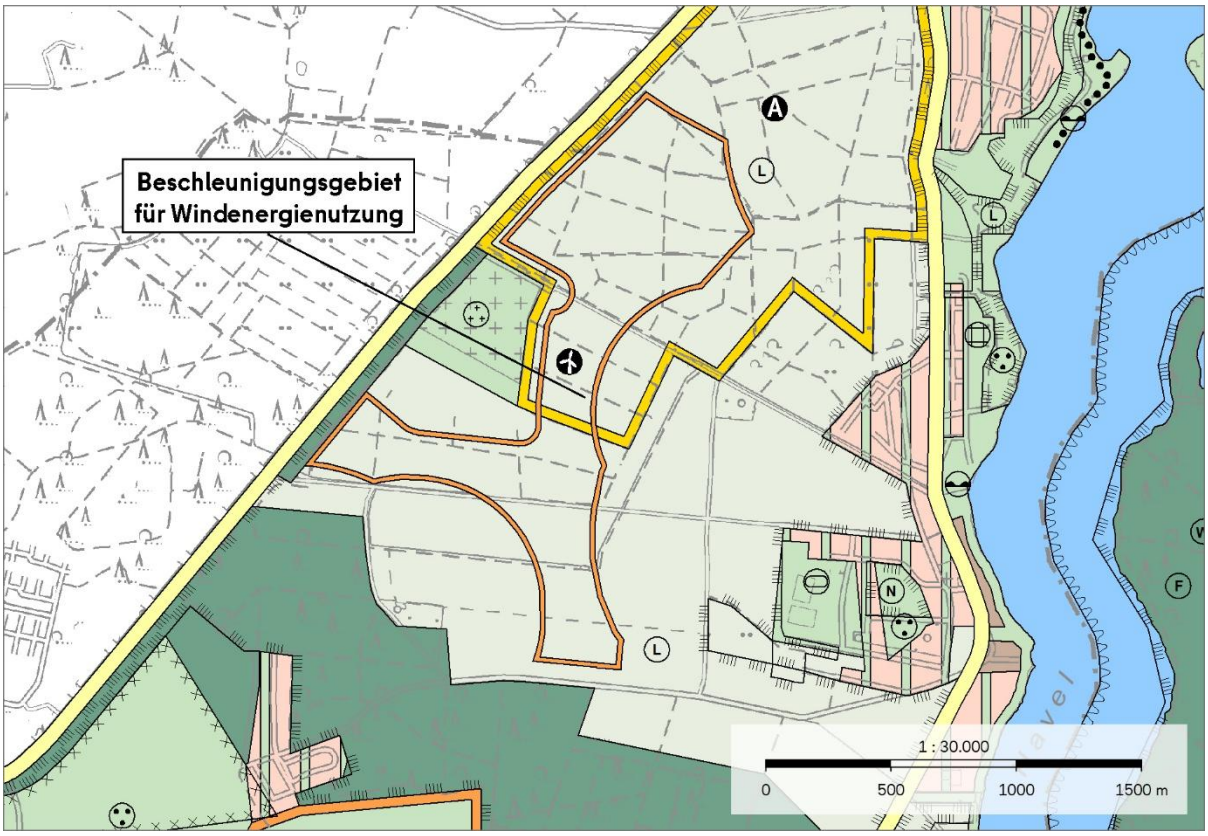


Abbildung 14: Beabsichtigte neue Darstellung im FNP für das WEG 07

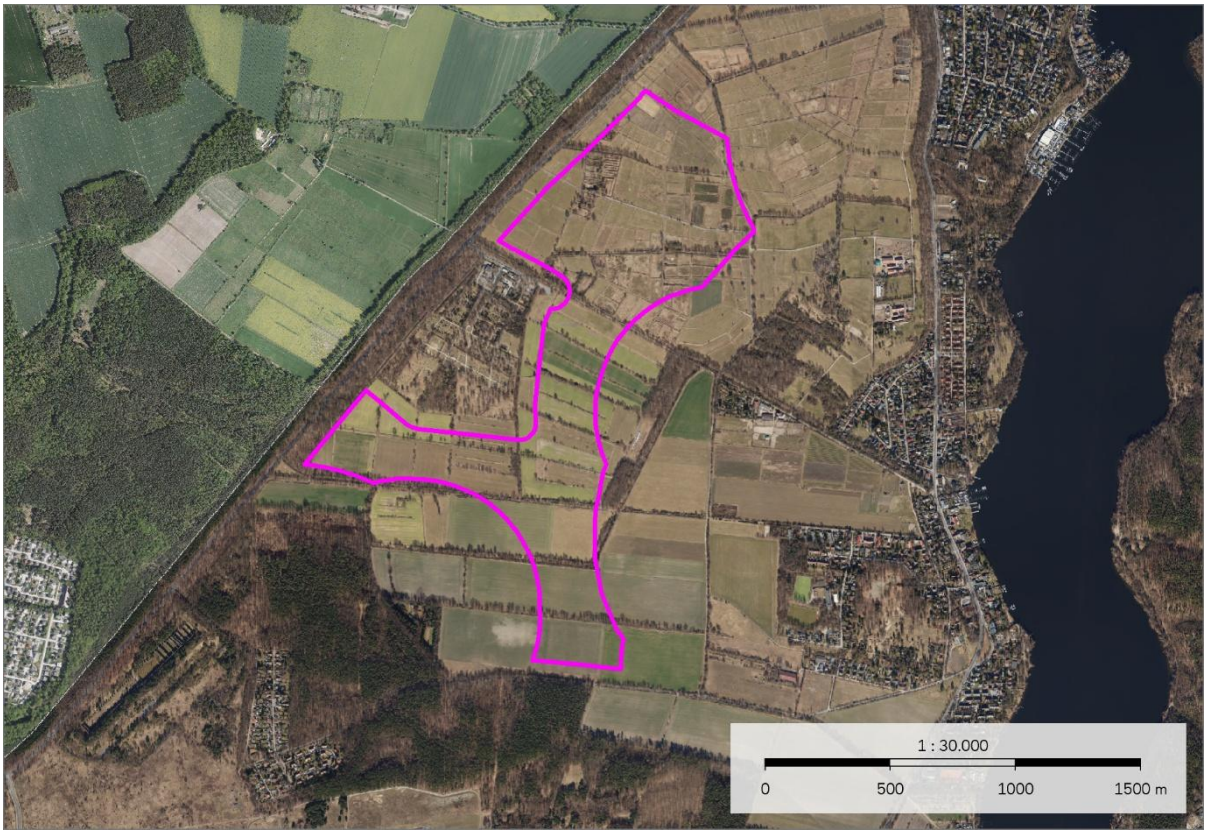


Abbildung 15: Luftbild für das WEG 07

8.4.1 Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen

8.4.1.1 Anlass, Ziele und Inhalt der Planung

Mit dieser FNP-Änderung soll die planungsrechtliche Grundlage für die künftige Nutzung des Gebiets 07 Rieselfelder Gatow / Karolinenhöhe als Windenergiegebiet (WEG 07) gemäß WindBG geschaffen werden. Diese geplante Nutzung ist im FNP bisher nicht dargestellt.

Anlass und Ziele der FNP-Änderung, die insgesamt vier Windenergiegebiete umfasst, sind im allgemeinen Teil der Begründung unter den Kapiteln 2 und 3 ausführlich dargelegt.

Nach Auswertung der der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden haben sich Klärungs- und gutachterliche Prüfbedarfe ergeben, die abgearbeitet worden sind. Im Ergebnis der Abwägung ist die Fläche des Windenergiegebietes 07 zwar als konfliktbelastet zu beurteilen, aber erforderlich zur Erreichung des Flächenbeitragswertes. Aufgrund der Anwendung der angepassten Ausschlusskriterien ist die Abgrenzung des geplanten Windenergiegebiets im Vergleich zum Stand der frühzeitigen Beteiligung geändert worden.

Für das WEG 07 ist die Darstellung als Fläche für Windenergienutzung (siehe Kapitel 6.2) vorgesehen. Die bisherige FNP-Darstellung als Landwirtschaftsfläche innerhalb des Gebiets tritt insoweit zurück. Bestehende landwirtschaftliche Nutzungen sollen dort bestehen bleiben, wo sie mit den noch zu genehmigenden Windenergieanlagen vereinbar sind.

Die Ausweisung als Fläche für Windenergienutzung ist Voraussetzung für die Anrechenbarkeit auf den von Berlin zu leistenden Flächenbeitrag zur Windenergienutzung gemäß WindBG. Das Gebiet WEG 07 trägt mit 114,46 ha zur Erreichung des Berliner Flächenbeitragswertes (Zwischenziel 0,25 %) bei.

Mit der Ausweisung als Windenergiegebiet erfolgt zugleich die Darstellung als Beschleunigungsgebiet für Windenergienutzung gemäß § 249c BauGB mit geeigneten Regeln für Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 8.4.5). Detaillierte Erläuterungen zum Thema Beschleunigungsgebiete sind im Kapitel 2.2.2 nachzulesen.

8.4.1.2 Bestandsbeschreibung

Das geplante WEG 07 Rieselfelder Gatow/ Karolinenhöhe mit einer Flächengröße von 114,46 ha befindet sich am westlichen Stadtrand Berlins im südlichen Teil des Bezirks Spandau im Ortsteil Gatow. Planungsrechtlich ist das Gebiet als Außenbereich einzuordnen.

Bei dem WEG 07 handelt es sich um ehemalige Rieselfelder. Nordwestlich parallel zur Landesgrenze Brandenburgs verläuft die Bundesstraße B 2 (Potsdamer Chaussee), nördlich liegt der Spandauer Ortsteil Wilhelmstadt. Unmittelbar westlich liegt der Landschaftsfriedhof Gatow sowie im weiteren Umfeld die Brandenburger Gemeinde Dallgow-Döberitz mit dem Ortsteil Seeburg und im Südwesten die Landeshauptstadt Potsdam mit dem Ortsteil Groß Glienicke. Südwestlich liegt der Denkmalbereich „Flugplatz Gatow“.

Das geplante Windenergiegebiet erstreckt sich über die Landschaftsschutzgebiete LSG-39 „Rieselfelder Karolinenhöhe“, LSG-29 „Feldflur Gatow/Kladow“ und LSG-35 „Groß-Glienicke“ sowie über ein Ruhiges Gebiet gemäß Berliner Lärmaktionsplan mit entsprechenden Erholungsfunktionen.

Die Bestandsnutzung ist geprägt durch die Nutzung als Landwirtschafts- und als Erholungsgebiet. Der Änderungsbereich ist im Flächennutzungsplan bislang teilweise als landwirtschaftliche Fläche und teilweise als Ver- und Entsorgungsfläche mit landwirtschaftlicher Prägung und der Zweckbestimmung Abfall / Abwasser dargestellt.

8.4.1.3 Übergeordnete und gebietsbezogene Planungen

Der Änderungsbereich liegt im raumordnerisch festgelegten Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (LEP HR). Hieraus ergibt sich ein Konflikt mit dem Ziel Z 6.2 des LEP HR, wonach der Freiraumverbund „räumlich und in seiner Funktionalität zu sichern“ ist. Damit das Land Berlin den Flächenbeitragswert gemäß WindBG erreichen kann, ist jedoch eine Abweichung von entgegenstehenden Zielen der Raumordnung rechtlich gemäß Baugesetzbuch (BauGB) möglich (siehe Kapitel 5.3.7 und 8.4.3).

Darüber hinaus befindet sich das geplante Windenergiegebiet innerhalb der Kulisse prioritärer Flächen und Maßnahmen der gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption (GAK) aus dem Landschaftsprogramm (P-18). Es handelt sich um eine gesamtstädtisch bedeutsame Potenzialfläche für Kompensationsmaßnahmen, die sich neben dem naturschutzrechtlichen Ausgleich im Rahmen einer Landschaftsentwicklung auch für dringend benötigte Ersatzhabitate besonders geschützter Arten, wie beispielsweise Zauneidechsen, eignet.

Der Bezirk Spandau hat ein Pflege- und Entwicklungskonzept für das LSG-39 „Rieselfelder Karolinenhöhe“ erstellt (P-10). Dieses sieht nach Einstellung der Nutzung durch die Berliner Wasserbetriebe Entwicklungsmöglichkeiten insbesondere für die Erholungsnutzung der ehemaligen Rieselfelder vor. Darüber hinaus ist das Gebiet Teil des Kompensationsflächenpools des Bezirks Spandau.

Etwa 200 m westlich des WEG 07 befindet sich der Geltungsbereich des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans Nr. 186 der Brandenburger Landeshauptstadt Potsdam für den „Windpark Groß Glienicke Nordost“ (Stand Vorentwurf Juni 2026), mit dem ebenfalls ein Windenergiegebiet in einer Größe von ca. 66 ha mit bis zu drei Windenergieanlagen geplant wird. Zugleich soll der Flächennutzungsplan für die Landeshauptstadt Potsdam geändert werden, um dafür die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen. Ziel der Änderung ist die FNP-Darstellung eines Sondergebietes für Erneuerbare Energien. Diese erlaubt weiterhin die Nutzung der Fläche für die Landwirtschaft, so dass eine multifunktionale Nutzung ermöglicht wird. Die Sonderbaufläche wird für Potsdam voraussichtlich zugleich als Beschleunigungsgebiet ausgewiesen (siehe Materialien 4_Sonstige Umweltinformationen und -unterlagen, WP Groß Glienicke Nord-Ost_Begründung) (Stand Vorentwurf Juni 2026).

8.4.1.4 Wesentliche gebietsbezogene Auswirkungen der Planung

Die aufgrund der Änderung des FNP zu erwartende Realisierung von Windenergieanlagen kann grundsätzlich mit wesentlichen nachteiligen Auswirkungen auf relevante Schutzgüter verbunden sein.

Die beabsichtigte Darstellung des Windenergiegebiets 07 wird mit einem Eingriff in Natur und Landschaft verbunden sein wird. Bauliche Maßnahmen zur Errichtung von Windenergieanlagen und deren Zuwegungen und Anschlüsse sowie die in diesem Zusammenhang erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen sind zu erwarten.

Mit der Durchführung/ Umsetzung der Planung sind daher insbesondere wesentliche Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Dies umfasst auch die Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungseignung. Sie werden ausführlich im Umweltbericht unter Punkt 8.4.4.2) dargelegt.

Weitere Auswirkungen können sich vor allem baubedingt auf den Verkehr ergeben.

Darüber hinaus wird sich die Umsetzung der Gesamtänderung, also die Realisierung von vier Windenergiegebieten, auch auf die gesamtstädtische Energieversorgung auswirken und zur Erhöhung der Erzeugungskapazitäten für erneuerbaren Strom sowie mittelbar zu einer verbesserten CO_2-Bilanz des Landes Berlin beitragen. Zu den Auswirkungen der Gesamtänderung siehe auch Kapitel 5.

8.4.2 Gebietsabgrenzung

Das Gebiet liegt im südwestlichen Bereich der ehemaligen Rieselfelder Karolinenhöhe zwischen Stadtgrenze bzw. Bundesstraße 2, dem Landschaftsfriedhof Gatow, Graben A, Triftweg, und Groß Glienicker Weg. Nach Osten beträgt der Abstand zur Bundesstraße ca. 80 m, die Abstände zum Friedhof nach Osten sowie nach Süden zum Groß Glienicker Weg betragen 67,5 m. Nach Norden, Osten und Südwesten werden die Abstände durch die 750 m entfernten Siedlungsgebiete bzw. die 500 m entfernten Einzelwohnnutzungen definiert.

Die Gebietsabgrenzung ist unter Anwendung der in Kapitel 5.3 erläuterten Kriterien erfolgt.

Die für die Abgrenzung des Windenergiegebiets 01 relevanten Kriterien sind die Ausschlusskriterien Friedhof (A-26), Einrichtung für Erholung, Freizeit, Sport oder Camping (A-13), bestehende schutzbedürftige Wohn- und Gemeinbedarfsnutzung im Innenbereich und Außenbereich (A-21, A-22), Bundestraßen inkl. 20 m Bauverbotszone (A-33) und Straßen des Landes Berlin (A-34).

A-21: Bestehende schutzbedürftige Wohn- und Gemeinbedarfsnutzung im Innenbereich

Der Abstand von 750 m zu den bestehenden Siedlungsgebieten definiert die nördliche, Teile der östlichen und der südwestlichen Begrenzung des WEG 07. Im Norden sind die Siedlungsränder

südlich des Rieselfeld-Abfanggrabens, einschließlich der Grundschule Weinmeisterhorn einschlägig. Im Osten wird das Windenergiegebiet durch die Siedlung entlang der Gatower Str. begrenzt. Weiter südlich wird die östliche Grenze des WEG 07 durch die Wohnbebauung um den Windmühlenberg einschließlich der Grundschule am Windmühlenberg definiert. Ein Teil der südwestlichen Grenze ergibt sich durch den Siedlungsabstand zur Siedlung Habichtswald.

A-22: Bestehende schutzbedürftige Wohn- und Gemeinbedarfsnutzung im Außenbereich

Zu vereinzelten Wohnnutzungen im Außenbereich muss ein Abstand von 500 m gehalten werden. Vereinzelte Wohnnutzungen im Außenbereich befinden sich östlich und südlich des Windenergiegebietes 07. Östlich liegt eine verfestigte Dauerwohnnutzung innerhalb der Kleingartenanlage Dorfhaus Gatow EV, die sich östlich des Gatower Separationsgrabens befindet. Südlich des südlichen Rieselfeldabfanggrabens ist eine Einzelwohnnutzung lokalisiert, die über den Groß-Glienicker Weg erschlossen wird. Durch die Berücksichtigung der vergrößerten Siedlungsabständen verkleinert sich das WEG 07 insbesondere im südlichen und östlichen Teilbereich im Vergleich zur Gebietsabgrenzung bei der frühzeitigen Beteiligung.

A-26: Friedhof

Der Landschaftsfriedhof Gatow befindet sich unmittelbar angrenzend zum Windenergiegebiet 07 und wird aufgrund seiner Schutzwürdigkeit davon ausgeschlossen. Die Abgrenzung des Windenergiegebiets 07 erfolgt durch den Rotorabstand von 67,5 m von der Friedhofsgrenze und der Grenze des Erholungsbereiches.

A-33: Bundestraßen inkl. 20 m Bauverbotszone

Die westliche Grenze wird, ausgenommen der Begrenzung durch den Landschaftsfriedhofs Gatow, durch die Bundesstraße 2 bestimmt. Die Bundesstraße hat eine Anbauverbotszone von 20 m zu beiden Seiten. Die Grenze des WEG 07 wird durch den Rotorabstand von 67,5 m zu dieser Anbauverbotszone definiert.

A-34: Sonstige Straßen

Der Rotorabstand von 67,5 m zum Groß-Glienicker Weg definiert die südlichste Begrenzung des WEG 07. Weiterhin ist die Maximilian-Kolbe-Straße zur Erschließung des Friedhofsgelände einschließlich des Rotorabstands maßgeblich für die westlichen Abgrenzung des WEG.

8.4.3 Einzelfallbetrachtung der weiteren Prüfkriterien

Weitere Kriterien, die für das WEG 07 zu prüfen waren, betreffen Erweiterte Prüfbereiche von Horststandorten kollisionsgefährdeter Vogelarten (P-1-2), Landschaftsschutzgebiete (P-10), Geschützte Biotope (P-13), Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption (P-18), 400-m-Puffer um Platz / Einrichtung für Erholung Freizeit, Sport oder Camping (P-21), Erholung und Freiraumnutzung (P-23), Landschaftsbild (P-24), Ruhige Gebiete (P-25), Feldflur / Wiese – Ackerland (P-26), UNESCO-Welterbe, Kern- und Pufferzone (P-32), Linienförmige Fließ- und stehende Gewässer II. Ordnung einschl. 5-m-Puffer (P-34), Planung Schienengebundener ÖPNV (Berlin) sowie Fernbahnen (P-44), Ver- und Entsorgung laut Umweltatlas (P-48) und Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (P-49). Die Ausführungen zu den geprüften Kriterien finden sich entsprechend im Umweltbericht zum WEG 07 (siehe Kapitel 8.4.4.1).

P-1-1: Horststandort kollisionsgefährdeter Vogelarten - Zentraler Prüfbereich

Im westlichen Brandenburger Umfeld befindet sich ein Schwarzmilanrevier mit nicht näher verortetem Horst, wo davon auszugehen ist, dass sich dessen zentraler Prüfbereich in Teilen mit dem WEG 07 überschneidet. Da die Lebensraumbedingungen im WEG 07 und seinem Rotor-Out-Bereich keine besondere Attraktivität für den Schwarzmilan nahelegen, besteht jedoch voraussichtlich keine erhöhte Wahrscheinlichkeit der Raumnutzung im kollisionsgefährdeten Bereich (siehe Kapitel 8.4.4.2). Dem verbleibenden Kollisionsrisiko ist mit entsprechenden anlage- bzw. betriebsbezogenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu begegnen (siehe Kapitel 8.4.4.2 u. 8.4.4.3).

P-1-2: Horststandort kollisionsgefährdeter Vogelarten - Erweiterter Prüfbereich

Im südlichen Bereich der Bundesstraße 2 befindet sich hinter der Landesgrenze ein Horststandort des Wespenbussards, der gem. Anlage 1 des BNatSchG zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten gehört. Der erweiterte Prüfbereich überlagert einen kleinen Teil des WEG 07 im südwestlichen Bereich. Die Voraussetzungen für ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare können noch nicht abschließend geklärt werden. Derzeit gibt es keine eindeutigen Hinweise für eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit aufgrund von artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen gibt (siehe Kapitel 8.4.4.1). Dies gilt auch für den nicht näher verorteten Horst des Schwarzmilans im westlichen Brandenburger Umfeld (siehe P-1-1), dessen erweiterter Prüfbereich ebenfalls betroffen ist. Dem verbleibenden Kollisionsrisiko ist mit entsprechenden anlage- bzw. betriebsbezogenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu begegnen (siehe Kapitel 8.4.4.2 u. 8.4.4.3).

P-10: Landschaftsschutzgebiete

Das Windenergiegebiet 07 liegt vollständig in den Landschaftsschutzgebieten Gatow, Kladow und Groß-Glienicke, Feldflur Gatow / Kladow, sowie Rieselfelder Karolinenhöhe. Weitere LSG schließen sich an.

Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes Rieselfelder Karolinenhöhe ist es, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wiederherzustellen und dauerhaft zu erhalten sowie eine großräumige Erholungslandschaft zu bewahren (§ 3 der Verordnung zum Schutz der Landschaft der Rieselfelder Karolinenhöhe im Bezirk Spandau von Berlin, Ortsteile Spandau und Gatow). Gemäß § 5 dieser Verordnung ist es verboten, bauliche Anlagen zu errichten.

Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes Feldflur in den Ortsteilen Gatow und Kladow ist es, das Gebiet als bedeutendes Element des Landschaftsbildes im Westen von Berlin wegen seiner Vielfalt und Eigenart als landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft zu erhalten, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts wiederherzustellen und dauerhaft zu erhalten und es als großräumige Erholungslandschaft zu bewahren. Durch den Schutz soll insbesondere die umweltverträgliche landwirtschaftliche Nutzung der Flächen gesichert werden (der Verordnung zum Schutz der Landschaft der Feldflur in den Ortsteilen Gatow und Kladow des Bezirks Spandau von Berlin vom 7. Juli 1992). Gemäß § 6 dieser Verordnung ist es verboten, bauliche Anlagen zu errichten.

Für das Landschaftsschutzgebiet Ortsteilen Gatow, Kladow und Groß-Glienicke ist kein Schutzzweck formuliert. Gemäß § 3 der Verordnung zum Schutze von Landschaftsteilen in den Ortsteilen Gatow, Kladow und Groß-Glienicke des Bezirks Spandau von Berlin vom 21. August 1963 sind Bauten aller Art verboten.

Gemäß den oben genannten Verordnungen sind Windenergieanlagen hier somit unzulässig. Entgegen dieser Bestimmung sind in einem Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG, also z.B. einer Sonderbaufläche oder einem Sonderbaugebiet für die Windenergienutzung in einem Flächennutzungsplan, befindet. Für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens bedarf es insoweit keiner Ausnahme oder Befreiung. Vor dem Hintergrund der geringen Flächenverfügbarkeit soll daher das Landschaftsschutzgebiet anteilig durch das Windenergiegebiet in Anspruch genommen werden.

P-13: Geschützte Biotope

Gemäß Umweltatlas Berlin befinden sich in dem Gebiet WEG 07 25 geschützte Biotope. Diese sind insbesondere auf die Vorprägung als Rieselfelder zurückzuführen. Im mittleren Teil des Gebietes gibt es insbesondere lückige Feldhecken aus überwiegend heimischen Gehölzen, die älter als 10 Jahre sind. Im nördlichen Teil ist das Vorkommen von Schilfröhricht und Großröhricht an Standgewässern und Grünlandbrachflächen schützenswert. Das Konfliktrisiko der genannten Biotope mit der Windkraftnutzung wird als sehr gering eingeschätzt. Die genannten Biotope sind sehr kleinteilig und decken nur einen geringen Teil des Gebietes ab. Im Falle eines Konfliktes im

Rahmen der Genehmigungsplanung müssen die Anlagenstandorte den geschützten Biotopen entsprechend angepasst werden (siehe auch Kapitel 8.4.4.1 und Kapitel 8.4.4.2).

P-18: Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption (GAK) -Leitprojekte, Ausgleichs- und Ersatzflächen

Die Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption (GAK) des Landes Berlin ist Teil des Landschaftsprogramms von 2016. Ziel ist es, Ausgleichsmaßnahmen in Räume der Stadt zu lenken, in denen konkreter Handlungsbedarf zugunsten von Natur und Landschaft besteht. Bei der Suche nach Ausgleichsflächen müssen die Ausgleichssuchräume der GAK vorrangig berücksichtigt werden. Die Leitprojekte der GAK sind die konzeptionelle Vorarbeit für die spätere Nutzung von Flächen für den Ausgleich zum Beispiel im Rahmen des Berliner Ökokontos (siehe P-17). Diese Räume unterliegen im Einzelfall jedoch der Abwägung, für die die einzelne, planaufstellende Behörde verantwortlich ist. Da die Fläche auf der Gatower Feldflur noch nicht in das Berliner Ökokonto aufgenommen wurde, sich die Nutzung als Ausgleichsfläche weiterhin nur im konzeptionellen Stadium befindet und noch keine Schritte in Richtung Umsetzung gemacht wurden, kann in dem Bereich des WEG 07 der Windenergie Vorrang gegeben werden. Die Windenergienutzung steht einer späteren Umsetzung als Ausgleich nicht grundsätzlich entgegen, sondern schränkt gegebenenfalls die Umsetzung von Maßnahmen von bestimmten Schutzgütern ein.

P-23: Erholung und Freiraumnutzung

Im Landschaftsprogramm ist das WEG 07 im Programmplan Erholung und Freiraumnutzung als „Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung/Regionalpark“. Die Errichtung von Windenergieanlagen wird voraussichtlich zur Verschlechterung der gegenwärtigen Qualitäten für die Erholungsnutzung im gesamten Gebiet führen (siehe Kapitel 8.4.4.2). Angesichts der geringen Flächenverfügbarkeit für geeignete Windenergiegebiete wird der Nutzung als Windenergiegebiet gegenüber den Belangen der Erholung und des Landschaftsbilds Vorrang eingeräumt.

P-24: Landschaftsbild

Im Landschaftsprogramm ist das WEG 07 im Programmplan Landschaftsbild als „Entwicklungsraum, Kulturlandschaftlich geprägter Raum“ dargestellt. Die Errichtung von Windenergieanlagen wird sich auf das Landschaftsbild voraussichtlich nachteilig auswirken (siehe Kapitel 8.4.4.2). Angesichts der geringen Flächenverfügbarkeit für geeignete Windenergiegebiete und aufgrund des Ausschlusses der im direkten Vergleich wertvolleren Flächen (siehe Kapitel 8.4.2) werden den möglichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds im Ergebnis der Abwägung ein geringeres Gewicht eingeräumt.

P-25: Ruhige Gebiete

Das Windenergiegebiet 07 liegt vollständig im Ruhigen Gebiet Gatow, Kladow gemäß Lärmaktionsplan. „Ruhige Gebiete“ im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind große, zusammenhängende Freiflächen, die geringe Lärmpegel (< 55 dB) aufweisen und der Erholung dienen sollen. Durch die Errichtung von Windenergieanlagen wird das Ruhige Gebiet beeinträchtigt, allerdings ist hier die bestehende Vorbelastung durch Verkehrslärm der B2 zu berücksichtigen (siehe Kapitel 8.4.4.1). Im Ergebnis der Abwägung ist angesichts der geringen Flächenverfügbarkeit die Beeinträchtigung der Erholungswirkung aufgrund der Vorbelastungen hinnehmbar.

P-26: Feldflur / Wiese - Ackerland

Ein Großteil des WEG 07 ist im Digitalen Basis-Landschaftsmodell (Basis-DLM) als Landwirtschaftsfläche gekennzeichnet. Unter Berücksichtigung der zahlreichen Ackerflächen im Umkreis des Gebietes sowie der geringfügigen Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Windenergieanlagen und den zugehörigen Nebenanlagen, wird der Eingriff in die Landwirtschaftsfläche als vertretbar eingestuft.

P-32: UNESCO-Welterbe (Kern- und Pufferzone)

Eine Beeinträchtigung des UNESCO-Welterbes „Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin“ durch WEA in WEG 07 ist nicht zu erwarten. Das Gebiet befindet sich bereits weit außerhalb der Pufferzone (ca. 1,6 km).

Innerhalb der weiteren Pufferzone sollen Bauvorhaben, die eine Höhe von 10 m oder eine zusammenhängende Grundfläche von 500 m² überschreiten auf eine mögliche Beeinträchtigung des Umgebungsschutzes des Welterbes nach Maßgabe der Pufferzonenvereinbarung näher geprüft werden. Diese generelle Prüfpflicht greift hier bereits nicht. Auch der allgemeine Umgebungsschutz nach § § 10, 11 Abs. 2 DSchG Bln bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 4 BbgDSchG dürfte hier nicht entgegenstehen.

Nach § 10 Abs. 2 DSchG Bln ist die unmittelbare Umgebung der Bereich, innerhalb dessen sich die bauliche oder sonstige Nutzung von Grundstücken oder von öffentlichen Flächen auf das Denkmal prägend auswirkt. Eine spezielle Schutzausweisung der Sichtbeziehungen findet sich in den Berliner und Brandenburger Denkmalschutzgesetzen nicht. Vorliegend bleibt deshalb die Schutzwürdigkeit der Beziehung des Denkmals zu seiner Umgebung nach der Unterschutzstellung für den Denkmalwert von vornherein relativ vage. Jedenfalls sind die für die Wirkung des Denkmals maßgeblichen Sichtachsen schon von der für die Welterbestätte definierten Pufferzone abgedeckt. Nach den Angaben auf der Webseite der Landeshauptstadt Potsdam bezieht die äußere Abgrenzung der Pufferzone Höhenpunkte und Seeufer mit ein, die für die Sichtbeziehungen in Korrespondenz zu Höhen- und Aussichtspunkten innerhalb der Welterbestätte stehen. Auch nach den „Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage

Convention“ soll die Pufferzone das unmittelbare Umfeld des Gutes, wesentliche Sichtachsen und andere Gebiete und Merkmale umfassen, die eine wichtige und praktische Rolle spielen, um das Gut und seinen Schutz zu unterstützen. Die wesentlichen Sichtbeziehungen zwischen den verschiedenen Schloss- und Parkanlagen und landschaftlichen Höhepunkten innerhalb der Stätte und in Beziehung zu umliegenden Höhen- und Aussichtspunkten liegen danach bereits in der Pufferzone. Auch wenn die definierten Pufferzonen eine Beeinträchtigung der Umgebung außerhalb der Pufferzonen nicht von vornherein ausschließen, wird eine (wesentliche) Beeinträchtigung der Umgebung hier nur in Ausnahmefällen anzunehmen sein. Selbst wenn sich der Umgebungsschutz auch auf die Fläche des WEG 07 erstrecken sollte, dürfte jedenfalls nur eine unerhebliche Beeinträchtigung vorliegen.

Dieses Ergebnis wird auch durch die einschlägige Rechtsprechung gestützt, wonach auch bei einem weiten Verständnis des Umgebungsschutzes, nur eine erhebliche Beeinträchtigung wesentlicher Sichtachsen einer Genehmigung entgegenstehen würde, die insbesondere über deutlich außerhalb der Pufferzone nicht ohne weiteres angenommen werden kann (OVG Bautzen, 1 C 2/24, NVwZ 2024, 1265, 1270 ff). Das OVG Bautzen stärkt dabei den Vorrang der Windenergie gegenüber dem Denkmalschutz. Danach sind Windenergieanlagen selbst in der Nähe von UNESCO-Welterbestätten zulässig, wenn optische Beeinträchtigungen nicht in den geschützten Sichtbeziehungen liegen. Eine optische Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern ist dabei nur relevant, wenn genau festgelegte Sichtbeziehungen (etwa aus Managementplänen) betroffen sind. Ein bloß funktionaler Zusammenhang reicht nicht aus. Der Klimaschutz hat hohes Gewicht: Im Rahmen der Abwägung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) kommt dem Klimaschutz und dem Ausbau der erneuerbaren Energien eine überragende Bedeutung zu. Somit existiert kein absoluter Schutz für Welterbestätten. Auch für UNESCO-Welterbestätten muss das Landesrecht keinen automatischen, pauschalen Schutzbereich vorsehen, der Windenergieanlagen in Sichtweite grundsätzlich ausschließt.

Schließlich ist bei der Entscheidung über die Genehmigung auch die gesetzliche Wertung des § 2 EEG zu berücksichtigen, wonach die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht sollen.

P-34: Linienförmige Fließ- und stehende Gewässer II. Ordnung einschl. 5-m-Puffer

Im südlichen Bereich des WEG 07 führt der südliche Riesfeldgraben durch das Gebiet. Ein Nebengraben des Südlichen Riesfeldgrabens führt entlang am südwestlichen Rand des WEG 07. Windenergieanlagen sollen den Rieselfeldgraben und seine Nebenarme nicht einschränken und die Rotoren der Anlagen nach Möglichkeit sich nicht über den Gräben befinden. Da die Gräben aber nur einen sehr kleinen Teilbereich betreffen, können diese auf der Ebene der Projektplanung und damit im Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden.

P-44: Planung Schienengebundener ÖPNV (Berlin) sowie Fernbahnen

Entlang der B 2 zwischen Spandau und Potsdam-Krampnitz bestehen Überlegungen für eine Straßenbahnplanung, die in aktuellen Planungen des Nahverkehrsplans Berlin als potenzieller Bedarf für eine langfristige Planungsperspektive Betrachtung findet. Eine vertiefende Bewertung wird Gegenstand des zukünftigen Nahverkehrsplans für den Zeitraum 2029-2033 sein. Daher ist nicht mit einer Realisierung in den nächsten 20 Jahren zu rechnen. Die potenzielle Planung steht einer Ausweisung als Windenergiegebiet nicht entgegen.

P-48: Ver- und Entsorgung laut Umweltatlas

Im nördlichen Bereich sind ehemalige Rieselfeldbecken als Fläche für Ver- und Entsorgung gekennzeichnet. Da die Nutzung bereits aufgegeben ist, wird die Fläche in diesem Verfahren nicht weiter berücksichtigt.

P-49 Freiraumverbund des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion

Das WEG 07 befindet sich innerhalb des raumordnerisch festgelegten Freiraumverbundes des LEP-HR. Die Ziele der Raumordnung sind gemäß § 1 Abs. 4 BauGB zu beachten und einer Abwägung nicht zugänglich. Allerdings ist gem. § 249 Abs. 5 BauGB das Land Berlin als zuständiger Planungsträger bei der Ausweisung an dieses Ziel der Raumordnung nicht gebunden, soweit dies erforderlich ist, um einen Flächenbeitragswert im Sinne des § 3 Abs. 1 WindBG zu erreichen. Das Land Berlin macht deshalb von der Ausnahmeregelung Gebrauch und definiert den Freiraumverbund LEP HR als Prüfkriterium. Gem. § 249 Abs. 5 Satz 2 BauGB entfallen damit innerhalb der dargestellten Windenergiegebiete die entsprechenden Bindungen auch im Zulassungsverfahren. Für eine genauere Erläuterung zum Kriterium Freiraumverbund des LEP HR siehe Kapitel 5.3.7.

8.4.4 Umweltbericht zum WEG 07

Die Aussagen zu Umweltbelangen, die alle vier Teilgebiete der FNP-Änderung 01/24 Windenergie in Berlin betreffen, wurden im Kapitel 7 beschrieben. Sie umfassen Angaben zur Rechtsgrundlage, zu Zielen der Fachgesetze, den speziellen Rahmenbedingungen für die Umweltprüfung bei der Ausweisung von Windenergiegebieten, dem typischen Auswirkungsprofil von Windenergieanlagen sowie gängigen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen und zum Verfahren der Umweltprüfung.

In diesem nachfolgenden Abschnitt der Begründung werden die für die Änderungsteilfläche WEG 07 gebietsspezifisch relevanten Aspekte der Umweltprüfung erläutert. Dies sind die Aussagen zu den Zielen der Fachplanungen, zur Bestandssituation sowie eine Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planumsetzung und spezifische Maßnahmen für das WEG 07.

8.4.4.1 Ziele des Umweltschutzes und Bestandsaufnahme

Wesentliche Grundlagen sind auf der Ebene des FNP insbesondere die Aussagen des Landschaftsprogramms einschließlich Artenschutzprogramm Berlin (LaPro) und Informationen aus dem Umweltatlas sowie spezifische Fachpläne (z. B. Lärmaktionsplan). Ferner sind übergeordnete umweltbezogene Zielsetzungen des Landes Berlin zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung einbezogen. Die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange wird im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung dargelegt. Im LaPro sind bereits grundlegende Ziele der umweltbezogenen Fachgesetze und Fachplanungen integriert, beispielsweise aus den gesetzlichen Regelungen zum Natur-, Boden- und Wasserschutz, dem Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima 2.0, der Strategie Stadtlandschaft, aus Entwicklungskonzepten der Berliner Forsten, der Gewässerpflege oder der Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt, so dass diese nicht immer gesondert aufgeführt werden. Die standardmäßig verwendeten Quellen sind in den allgemeinen Ausführungen zum FNP-Verfahren verzeichnet, fallspezifische Quellen werden zudem im Umweltbericht direkt benannt.

<u>Abiotische Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima)</u>

Den überwiegenden Anteil im Gebiet bilden landwirtschaftlich genutzte Flächen in Form von Intensivackerflächen sowie Grünland bzw. Grünlandbrachen, die von Feldhecken, -gehölzen und teils Gräben und Wegen gegliedert werden, sowie kleinflächig Waldflächen. Die Flächen liegen zu etwa zwei Dritteln auf ehemaligen Rieselfeldern. Die Nutzungen im Gebiet umfassen daher neben land- und anteiliger forstwirtschaftlicher Nutzung vor allem Erholungszwecke, u.a. verschiedene Feldwege, die teils auch für den Radverkehr geeignet sind (insbesondere in den Randbereichen sowie die gebietsquerenden Straßen 265 und 269).

Die Offenlandflächen nördlich der Straße 269 des WEG 07 umfassen aufgrund der Nutzungshistorie ausschließlich Böden geringer Schutzwürdigkeit. Die Waldflächen im westlichen Randbereich sowie ein breiter Streifen der Ackerflächen unmittelbar südlich der Straße 269 weisen gemäß Planungshinweiskarte zum Bodenschutz Böden sehr hoher und der südliche Teilbereich sogar Böden höchster Schutzwürdigkeit auf. Sämtliche Böden im WEG sind gegenwärtig unversiegelt bzw. bis zu max. 5% versiegelt (im Bereich von Wegen); die einzige Ausnahme bilden die ehemaligen Rieselfeldbecken im nördlichen Teil des Gebietes mit bis zu 30% Versiegelungsanteil. Der Teil des Gebietes südlich der Straße 269 befindet sich im Vorsorgegebiet Boden. Der westlich angrenzende Landschaftsfriedhof Gatow liegt auf Böden mit besonderer Leistungsfähigkeit.

Das WEG 07 ist von mehreren Gräben durchzogen. Dazu zählen unter anderen der Südliche Rieselfeldabfanggraben mit seinem Nebengraben, der Westliche Separationsgraben sowie die Gräben A, G, H, L und J. Der Südliche Rieselfeldabfanggraben wird in der Gewässerkarte als Gewässer 2.Ordnung geführt. Er verläuft etwas südlich der Straße 269 parallel zum Straßenverlauf das WEG von Ost nach West, quert Straße 269 im Westen und folgt dann nördlich

dem Straßenverlauf entlang der Gebietsgrenze (in beide Richtungen). Ein Nebengraben schwenkt nach Norden ab und kreuzt den westlichsten Ausläufer des Gebiets, während sich der Graben selbst in Brandenburg fortsetzt. Weitere Gräben verlaufen im Berliner und Brandenburger Umfeld des Gebiets. lm nördlichen Teil des WEG 07 befinden sich ehemalige Rieselfeldbecken, welche ebenfalls in der Gewässerkarte eingetragen und gemäß Luftbildauswertung temporär wasserführend sind. Der Upstall, ein Kleingewässer, liegt etwa 500 m südwestlich des WEG 07. In Brandenburg liegen weitere Kleingewässer sowie die Seenkette des Seeburger Fenn westlich der Waldsiedlung. Im weiteren Umfeld befinden sich größere Gewässer wie die Havel im Osten (ca. 1 km entfernt) und der Groß Glienicker See (ca. 2,5 km entfernt). Östlich des Gebietes schließt ein Vorsorgegebiet Grundwasser gemäß LaPro an. Wasserschutzgebiete sind im Planungsraum nicht vorhanden; die nächstgelegenen Schutzzonen III B der Wasserschutzgebiete Tiefwerder und Beelitzhof befinden sich östlich bzw. südöstlich in ca. 1,4 km bzw. ca. 1,8 km Entfernung zum WEG 07. Das Grundwasser liegt anteilig von Nordost nach Südwest im Hauptgrundwasserleiter gespannt vor. Die Flurabstände des Grundwassers im Gebiet variieren sehr stark: Im Nordosten beträgt der Flurabstand 30-40 m, im Umfeld der ehemaligen Rieselfeldbecken sind es 20-30 m, auf dem Großteil der ehemaligen Rieselfelder 15-20 m. Der Flurabstand des Grundwassers nimmt Richtung Süden sukzessive ab, bis er im Süden und Südwesten des Gebietes nur noch 4-7 m beträgt. Angrenzend an den dort querenden Südlichen Rieselfeldabfanggraben verringern sich die Flurabstände des Grundwassers z.T. bis auf 1-1,5 m.

Ziele der Klimaanpassung sind nach StEP Klima 2.0 für fast das gesamte Gebiet (Ausnahme ehem. Rieselfeldbecken und zwei weitere kleine Flächen im Norden) und sein Umfeld, das Klima von Grün- und Freiflächen für mehr nächtliche Kühlung zu optimieren, insbesondere durch Beachtung der bioklimatischen Funktionen kaltluftproduzierender Wald-, Grün- und Freiflächen. Im LaPro sind die südlich an das WEG 07 angrenzenden bewaldeten Flächen mit dem Ziel Waldumbau zur Entwicklung stabiler Mischwälder im Vorsorgegebiet Klima eingetragen.

Der überwiegende Teil des Gebietes – bis auf den nordöstlichen Bereich und den östlichen Randbereich um die Straßen 265 und 269 – ist in den Klimaanalysekarten 2022 als Grünflächenanteil mit überdurchschnittlich hohem Kaltluftvolumenstrom gekennzeichnet; Leitbahnen oder flächige Kaltluftabflussbereiche befinden sich hingegen nicht im Planungsraum. Das ehemalige Rieselfeldbecken sowie ein Teil der Straße 269 werden als Kaltlufteinwirkbereich innerhalb von Siedlungsflächen dargestellt. Die großen Offenlandflächen des WEG 07 weisen gemäß den Planungshinweiskarten zum Stadtklima überwiegend eine starke oder extreme thermische Belastung und geringe Aufenthaltsqualität am Tag sowie eine geringe nächtliche Ausgleichsfunktion auf. Im Wald und den dichter mit Bäumen bestandenen Randbereichen wird die Aufenthaltsqualität als hoch bzw. mäßig und die nächtliche Ausgleichsfunktion als hoch eingestuft. Die bioklimatische Situation der Straßen im Gebiet am Tag wird abschnittsweise als schwach bzw. mäßig belastet bewertet; gleiches gilt für die nächtliche Ausgleichsfunktion. Für das ehemalige Rieselfeldbecken erfolgt die Einschätzung aufgrund des Versiegelungsgrades als Siedlungsfläche. Dementsprechend wird die bioklimatische Situation am Tag als starke Belastung, aber in der Nacht als bioklimatisch günstig eingeordnet.

Biotische Schutzgüter (Pflanzen und Tiere)

Bei der Änderungsfläche handelt es sich im Wesentlichen um Ackerflächen mit äußerst geringfügig anteilig Wald- und Waldrandlebensräumen im westlichen Randbereich sowie kleinflächig zentral im Gebiet. Westlich und südlich des WEG 07 schließen weitere Forstflächen an. Streifenförmig entlang der westlichen Gebietsgrenze, im Rotor-Out-Bereich und auch kleinflächig randlich im Gebiet befindet sich laut Forstbetriebskarte (2014) ein Eichenlaubwald mit einer Altersklasse von >80 Jahren mit geringeren Anteilen von Spitzahorn und Robinie. Beim Wald im westlichen Randbereich handelt es sich um Laubholzforstbiotoptypen aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen. Der kleinflächige, isoliert zentral im Gebiet gelegene Waldbereich ist als sonstiger Vorwald frischer Standorte klassifiziert.

Das WEG 07 durchqueren wie beschrieben mehrere teils naturnahe teils naturferne Gräben, von denen einige wasserführend und andere trockengefallen sind. Das ehemalige Rieselfeldbecken wird in der Biotoptypenkarte als technisches Becken bzw. vollständig verbautes kleines Staugewässer dargestellt, welches gemäß Luftbildanalyse als nur temporär wasserführend einzuordnen ist.

Die Offenlandflächen dominieren Intensiväcker und -grasland. Entlang einiger Wege bestehen kleinere Anteile von Frischwiesen und Frischweiden bzw. ruderale Wiesen sowie Staudenfluren verschiedener Ausprägung, entlang von Feldwegen, Straßen und Gräben verlaufen über das gesamte Gebiet verteilt ältere Baumreihen bzw. Feldhecken, die gesetzlich geschützt bzw. ggf. geschützt sind. In der nördlichen Hälfte liegen mehrere ggf. gesetzlich geschützte Grünlandbrachen verschiedener Ausprägung. Angrenzend an das ehemalige Rieselfeldbecken befinden sich ggf. geschützte sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen. Ebenfalls im Norden des Gebiets sind großflächiger ggf. geschützte Großröhrichte sowie Schilf-Röhricht an Standgewässern vorhanden. Von den im Gebiet vorhandenen, je nach Ausprägung ggf. gesetzlich geschützten Biotopen machen die Feldhecken den größten Anteil aus, gefolgt von Großröhrichten an Standgewässern und Grünlandbrachen frischer Standorte. Von den zahlreichen Gräben im Gebiet ist keiner als ggf. geschützt eingeordnet, sie sind überwiegend naturfern und/oder vollständig verbaut. Mehrere der das Gebiet zumeist von Osten nach Westen querenden Gräben haben gemäß LaPro eine für die biologische Vielfalt bedeutsame gewässerbezogene Vernetzungsfunktion; weitere Gräben und Kleingewässer befinden sich im Umfeld des WEG 07.

Die Biotoptypen des Gebiets setzen sich im Wesentlichen im angrenzenden Rotor-Out-Bereich fort. Auch hier befinden sich einige gesetzlich geschützte Biotope; im westlichen und östlichen Rotor-Out-Bereich liegen z.T. großflächiger Laubholzforste aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen; der südlich angrenzende Forst mit einer Altersklasse von 41-80 Jahren hingegen weist ausschließlich die Gemeine Kiefer als Hauptbaumart auf.

Das WEG 07 befindet sich vollständig in Landschaftsschutzgebieten: Der nördliche Teil liegt im LSG-39 „Rieselfelder Karolinenhöhe“, der Bereich zwischen den Straßen 265 und 269 im LSG-35 „Gatow, Kladow und Groß-Glienicke“ und der südliche Teil im LSG-29 „Feldflur Gatow/Kladow“. Alle Schutzgebiete setzen sich außerhalb des WEG fort. Im Berliner Umfeld befinden sich zudem weitere Schutzgebiete, und zwar das LSG-12 „Havelufer“ (nördlich Gatow) ca. 800 m nordöstlich,

das NSG-33 Windmühlenberg“ ca. 900 m östlich sowie im weiteren Umfeld das LSG-05 „Weinmeisterhöhe“ ca. 1 km nordöstlich, das LSG-51 „Hahneberg und Umgebung“ ca. 1,4 km nordwestlich und das LSG-38 „Grunewald“ sowie das SPA und FFH-Gebiet (SPA/FFH-02) „Grunewald“ ca. 2 km westlich). Als Flächennaturdenkmal ist darüber hinaus das FND-06 „„Hüllenpfuhl“ ca. 333 m östlich zu nennen.

Unmittelbar mit der Brandenburger Landesgrenze in ca. 100 m Entfernung beginnt westlich das LSG 3544-601 „Königswald mit Havelseen und Seeburger Agrarlandschaft“; innerhalb des LSG liegen zudem Kompensationsflächen mit umgesetzten Waldumbaumaßnahmen. Westsüdwestlich in ca. 1,5 km Entfernung befindet sich das Brandenburger NSG 3544-503 „Seeburger Fenn – Sümpelfichten“. In über 3 km Entfernung westlich liegen das mit der jeweils östlichen Grenze in weiten Teilen deckungsgleiche NSG (3444-502), SPA (DE 3444-401) und FFH-Gebiet (DE 3444-303) „Döberitzer Heide“; für das FFH-Gebiet sind zwei Fledermausarten im Standarddatenbogen erfasst, für das SPA werden diverse (u.a. windenergiesensible) Vogelarten geführt.

Für die Planung von Windenergiegebieten sind insbesondere potenziell kollisionsgefährdete Vogelarten mit einem weiten Aktionsradius relevant. In Anlage 1 BNatSchG sind die als erhöht kollisionsgefährdet eingestuften Arten einschließlich der jeweils artspezifisch kritischen Distanzen zum Horststandort in drei Abstufungen zusammengestellt (Nahbereich, zentraler Prüfbereich und erweiterter Prüfbereich, siehe Erläuterungen in Kapitel 5.3.1).

Innerhalb des WEG sowie seinem Rotor-Out-Bereich brüten nach derzeitigem Kenntnisstand der Berliner Fachbehörden keine windenergiesensiblen Arten nach Anlage 1 BNatSchG. Für den etwa 200 m westlich gelegenen, in Vorbereitung befindlichen Bebauungsplan Nr. 186 der Landeshauptstadt Potsdam für den „Windpark Groß Glienicke Nordost“ wurde eine Brutvogelkartierung durchgeführt, die teilweise einen Betrachtungsraum bis zur Havel einbezieht. Im Rahmen dieser Kartierungen zum B-Plan wurde auch das Revier eines Schwarzmilans mit einem Horst in knapp 130 m Entfernung zum Geltungsbereich des B-Plans festgestellt – vermutlich im südöstlich gelegenen Waldgebiet auf Brandenburger Seite. Damit läge der südwestliche Teil des WEG 07 im ungünstigen Fall möglicherweise im Nahbereich des Horstes, wahrscheinlich jedoch mindestens im zentralen Prüfbereich der Art. Im Rahmen der Brutvogelkartierung zum B-Plan wurde einmalig der Überflug eines Schwarzmilans von Nordost nach Südwest über das WEG 07 beobachtet. Schwarzmilane können als deutlich gewässergebunden lebend bezeichnet werden, sie jagen bevorzugt an Flussniederungen und Feuchtgebieten, wobei die Art bei der Nahrungssuche auch frisches (Fisch-)Aas nicht verschmäht. Das überwiegend offenlandgeprägte WEG 07 ist zwar von zahlreichen Gräben durchzogen, diese sind jedoch nur zum Teil bzw. temporär wasserführend, weshalb nicht von einem Fischbesatz oder höchstens in äußerst geringem Maß auszugehen ist. Daher bietet das WEG 07 für den Schwarzmilan nur sehr eingeschränkt Lebensraumpotenzial. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass sich die Tiere von ihrem vermuteten Horststandort in den Brandenburger Waldflächen aus zur Jagd weiter nach Westen in Richtung größerer Gewässer wie dem Seeburger Fenn und dem Groß Glienicker See orientieren. Grundsätzlich stellt allerdings auch die östlich des WEG 07 gelegene Havel ein interessantes Nahrungsgewässer dar; der Verlauf der B2 entlang der westlichen Grenze des WEG 07 ist zudem ggf. zeitweilig ebenfalls als attraktiver Nahrungssuchraum zu betrachten (vermutlich

von Zeit zu Zeit Aas von Verkehrsopfern). Insofern ist eine vorrangige Nutzung des WEG 07 als Jagdgebiet durch den Schwarzmilan nicht wahrscheinlich, eine sporadische Nutzung sowie der gelegentliche Überflug jedoch auch nicht auszuschließen.

Das WEG 07 tangiert im Südwesten in geringem Maß den äußersten erweiterten Prüfbereich eines den Berliner Fachbehörden bekannten Wespenbussardhorstes (*Pernis apivorus*) nördlich von Groß Glienicke in Brandenburg. Der Wespenbussard besiedelt reich strukturierte, halboffene Landschaften mit alten Baumbeständen. Die Nahrungsgebiete liegen überwiegend an Waldrändern und Säumen, in offenen Grünlandbereichen (Wiesen und Weiden), aber auch auf Lichtungen in Waldgebieten. Das Umfeld des betreffenden Horststandortes ist entsprechend ausgestattet, eine Reviernutzung insbesondere der Brandenburger Flächen erscheint naheliegend. Zwischen dem Horststandort und dem WEG 07 liegen überwiegend geschlossene Waldbestände, die der Wespenbussard üblicherweise eher meidet. Da keine besondere Gebietsausstattung vorliegt und somit nicht von einer besonderen Attraktion des WEG 07 für die Art auszugehen ist, erscheint eine gelegentliche Nutzung zwar möglich, jedoch nicht sehr wahrscheinlich. Keinesfalls lässt sich aus den Lebensraumausstattungen eine vorrangige Aufenthaltspräferenz des Wespenbussards für das WEG 07 ableiten. Im Rahmen der Kartierungen zum B-Plan wurde die Art nicht festgestellt.

Zum B-Plan gingen fachbehördliche Hinweise (LfU Brandenburg) auf Vorkommen von Weißstorch, Baumfalke und Rotmilan im weiteren Umfeld des B-Plans in Brandenburg ein; konkrete Reviere konnten schließlich jedoch für die Arten nicht bestätigt werden, auch bei den Kartierungen wurden weder Weißstorch noch Baumfalke gesichtet. Ein bei den Kartierungen als Nahrungsgast ermittelter Rotmilan hielt sich primär auf den Brandenburger Untersuchungsflächen auf, er wurde jedoch auch vereinzelt im Flug Richtung WEG 07 sowie dort zweimal stationär (im Nordwesten und zentral) festgestellt. Für den Rotmilan ist aufgrund seiner hohen Präferenz für Waldränder und Feldgehölze in Kombination mit differenziertem Offenland durchaus von einer besonderen Attraktivität der westlichen Abschnitte des WEG 07 auszugehen. Hinzu kommt, dass auch die westlich parallel zur Gebietsgrenze verlaufende Potsdamer Chaussee/B2 eine gewisse Attraktivität als Nahrungsraum besitzt (Aas von Verkehrsopfern). Ein konkreter Horststandort ist jedoch nicht bekannt. Eine gewisse Aufenthaltswahrscheinlichkeit des Rotmilans an den Wandrändern im WEG 07 und im südlichen Umfeld sowie teils im Offenland des WEG 07 kann durchaus gegeben sein, auch wenn vergleichbar attraktive Strukturen umfangreich im Brandenburger Umfeld vorhanden sind, wie die Kartierergebnisse zeigen.

Die teils kleinteilig durch Feldgehölze und -hecken sowie Gräben und entsprechend begleitende Saumstreifen gegliederten ehemaligen Rieselfelder lassen Arten der gebietsbestimmenden Offen- bzw. Halboffenlandhabitate sowie der offenen Feldflur erwarten. Die kleinflächig im Gebiet vorhandenen Waldbestände sowie die angrenzenden alten Eichenlaubwälder im Westen und Kiefernforste im Süden bieten typischen Wald- und Waldrandarten Lebensraum. Als wertgebende Brutvögel wurden im Rahmen der Kartierungen zum B-Plan im WEG 07 bzw. seinem Rotor-Out-Bereich Neuntöter, Mittelspecht, Pirol, Feldlerche, Baumpieper, Nachtigall und Gelbspötter festgestellt. Im Rahmen der Beteiligung ergaben sich darüber hinaus generelle Hinweise auf u.a. Turmfalken und Mäusebussarde, Goldammern, Schwarzkehlchen, Kraniche und Blässgänse im

Gebiet bzw. daran angrenzend, wobei keine Differenzierung bzgl. Brutverdacht/Brutzeithinweisen, Nahrungsgästen oder Durchzüglern erfolgte. Im Ergebnis der Kartierungen zum B-Plan in Brandenburg können folgende Beobachtungen für das WEG 07 abgeleitet werden: Singschwäne wurden im Überflug über das WEG Richtung Westen beobachtet. Auch der Kranich nutzt den nördlichen Bereich des WEG, Sichtungen erfolgten jedoch primär auf Brandenburger Landesflächen. Die Flugbewegungen von Gänsen erfolgen über den gesamten Untersuchungsraum, während Stockente, Kormoran und Graureiher im Flug über dem nördlichen Teil des WEG beobachtet wurden. Der Sperber wurde sowohl im WEG als auch im Umfeld des B-Plans gesichtet, auch der Mäusebussard wurde im gesamten Untersuchungsraum überfliegend und stationär festgestellt, jedoch vermehrt in Brandenburg. Der Turmfalke nutzt das WEG und den Geltungsbereich des B-Plans gleichermaßen; er wurde sowohl im Flug als auch stationär festgestellt. Baum-, Rotfuß- und Wanderfalke sowie Kornweihe und Habicht hingegen wurden ausschließlich in Brandenburg beobachtet. Bei diesen Feststellungen ist jeweils von Nahrungsgästen bzw. Durchzüglern auszugehen.

In der Brutvogelkartierung zum B-Plan in Brandenburg wurde die Havel als potenzielles Schlafgewässer von Gänsen zur Zugzeit in die Untersuchungen einbezogen, jedoch wurde diese nur von kleineren Trupps mit maximal 254 Graugänsen aufgesucht. Kraniche wurden mehrfach beim Überflug beobachtet, hier wurden ebenfalls nur kleinere Gruppen bis Trupps von maximal 86 Tieren beobachtet. Kornweihe und Wanderfalke wurden jeweils einmalig als Nahrungsgäste beobachtet, neben dem Mäusebussard entfielen die meisten Beobachtungen dieser Kategorie auf den Turmfalken. Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets – somit einschließlich des WEG 07 – für Zug- und Rastvögel wurde demzufolge insgesamt als gering eingeordnet.

Als in der Regel von den Betriebsauswirkungen der Windenergieanlagen weitere betroffene Artengruppe sind Fledermäuse besonders relevant. Für Fledermäuse ergeben sich im WEG 07 teils strukturreiche, attraktive Jagdlebensräume an den Waldrändern sowie über dem von linienhaften Biotopstrukturen (Gräben, Baumreihen, Feldhecken, Säume) gegliederten Offenland, so dass mit dem Vorkommen einiger Arten zu rechnen ist. Konkrete Kenntnisse über die Vorkommen im Gebiet liegen derzeit nicht vor.

Zu den im Planungsraum zu erwartenden Arten(gruppen) gehören neben Fledermaus- und Vogelarten auch Reh- und Schwarzwild, diverse Kleinsäugerarten und Feldhasen. Gemäß Zielartenkonzeption des Biotopverbunds Berlin ist das gesamte WEG 07 sowie dessen Umfeld potenzielle Kernfläche für den Feldhasen (*Lepus europaeus*). Für Amphibien besteht aufgrund der Gräben im Gebiet ein grundsätzliches Lebensraumpotenzial, wenngleich hier keine besondere Eignung gemäß Zielartenkonzeption vermerkt ist. Der westlich angrenzende Landschaftsfriedhof Gatow stellt in Teilen ein derzeitige Kernfläche für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) dar. Im Rahmen der Beteiligung ergaben sich ebenfalls Hinweise auf ein Vorkommen von Zauneidechsen im WEG 07, so dass ebenfalls mindestens ein Potenzial für Reptilien angenommen werden kann.

Auch für teils spezialisierte Insektenarten bieten die Offenlandflächen mit ihren gliedernden Strukturen aus Gräben, alten Feldhecken und Baumreihen sowie den kleinflächig im Gebiet vorhandenen Waldflächen und -rändern Lebensraumpotenzial, wie auch die Zielartenverbreitungskarten des LaPro nahelegen. Fast das gesamte WEG 07 (Ausnahme bilden

das ehem. Rieselfeldbecken im Norden und kleinflächig der Randbereich des westlichsten Ausläufers) ist derzeitige Kernfläche für den Goldschmied (*Carabus auratus*). Darüber hinaus werden potenzielle Kernflächen für die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) im südlichen Drittel des WEG und für den Feuerschmied (*Elater ferrugineus*) kleinflächig in den Gehölzstrukturen im Randbereich des westlichsten Ausläufers bzw.im südlichen Drittel des WEG angegeben. Entlang der Saumgesellschaften und Begleitlebensräume der Gräben und Wegränder ergeben sich weitere Habitat- und Biotopvernetzungsqualitäten u.a. für spezialisiertere Käfer- und Schmetterlingsarten wie den Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) oder das Gemeine Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*). Gemäß Zielartenkonzeption des Biotopverbunds Berlin umfasst das WEG 07 potenzielle Kernflächen für beide Arten linear entlang von Wegen in der südlichen Hälfte und in der nördlichen Hälfte des WEG flächig in Offenlandbereichen sowie potenzielle Verbindungsflächen für beide Arten auf den das ehem. Rieselfeldbecken im Norden umrahmenden Rasenflächen.

Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter

Die ehemaligen Rieselfelder haben sich nach Stilllegung zu einer landwirtschaftlich genutzten Erholungslandschaft am Stadtrand entwickelt. Das WEG 07 prägen weite Intensivacker und -graslandflächen, die teils kleinteilig durch Feldgehölze und -hecken sowie Gräben und entsprechend begleitende Saumstreifen in Offen- bzw. Halboffenlandflächen gegliedert sind. Kleinräumig sind auch Acker- und Grünlandbrachen, Staudenfluren und Wiesen sowie Röhricht bestandene Flächen und randlich bzw. sehr kleinflächig auch Waldbiotope vorhanden. Der westliche, südliche und anteilig östliche Randbereich ist von Laub- und Nadelwaldbeständen gesäumt, die sich im weiteren Umfeld fortsetzen. Das WEG 07 und ein Großteil seines Umfeldes sind im LaPro fast vollständig als landschaftstypische Grün- und Freifläche, der westlich angrenzende Friedhof als prägende oder gliedernde Grün- und Freifläche mit dem entsprechenden Gestalttyp gekennzeichnet.

Die im Gebiet lediglich kleinflächig, jedoch im Rotor-Out-Bereich und im weiteren Umfeld großflächiger vorhandenen, von Eichen bzw. Kiefern dominierten Waldgesellschaften verschiedener Altersstadien und Höhenstaffelung ergeben einen insgesamt heterogen strukturierten Charakter. Zu diesem Eindruck tragen auch die beispielsweise parallel zum Waldrand im Westen sowie entlang mancher Feldwege und Gräben verlaufenden Baumreihen bzw. Feldhecken und die das WEG 07 querenden Gräben bei. Ein landschaftlich besonders prägendes Element sind hierbei der von einem Weg sowie einem Gehölzstreifen begleitete Südliche Rieselfeldabfanggraben, das ehemalige Rieselfeldbecken im Norden mit angrenzendem Großröhrichtbestand und die zahlreichen, jeweils Gräben und Wege begleitenden Feldhecken.

Entlang der Straße 269 bzw. rechtwinklig zur Straße verlaufen Alleen, die im Bereich für Erhalt und Entwicklung typischer Elemente des Landschaftsbildes und Beseitigung von Landschaftsbildschäden gemäß LaPro liegen, welcher sich westlich entlang der Straße 269 im Umfeld fortsetzt. Für den kulturlandschaftlich geprägten Raum im WEG 07 sieht das LaPro den Erhalt und die Wiederherstellung typischer Landschaftselemente wie Feldraine, Hecken,

Feldgehölze, Gräben, Kleingewässer, unbefestigte Feldwege und Alleen sowie die Integration von kleinteilig strukturierten landwirtschaftlichen Nutzungen in Naherholungslandschaften vor. Für die südwestlich und östlich gelegenen Ackerflächen als Freiflächen im Bereich von Rinnen, Senken und Feuchtgebieten sieht das LaPro das Ziel des Erhalts und der Entwicklung kultur- und naturlandschaftlich geprägter Strukturen vor. Etwa 750 m südwestlich des WEG 07 befindet sich mit dem Ehemaligen Schießplatz Gatow eine landschaftsbildprägende Aufschüttung. Diese liegt im Bereich des Maßnahmenschwerpunktes zum Erhalt und der Entwicklung typischer Elemente des Landschaftsbildes und der Beseitigung von Landschaftsbildschäden und grenzt an Infrastrukturflächen mit prägendem Vegetationsbestand mit den Gestalttypen Heide und Magerrasen sowie Wiese, Weide und Grünlandbrache gemäß LaPro.

An Vorbelastungen des Landschaftsbildeindrucks im Umfeld sind die westlich des WEG 07 verlaufende Potsdamer Chaussee/B2, der südlich angrenzende Altglienicker Weg sowie im weiteren östlichen Umfeld der Kladower Damm zu nennen. Letztere haben laut Strategischen Lärmkarten keinen Einfluss auf das Gebiet. Durch die anteilige Sichtverschattung der Gehölzbestände und Baumreihen im Westen entlang der Potsdamer Chaussee/B2 ergibt sich nur sehr punktuell eine weitere Sicht auf das Verkehrselement, die akustischen Wirkungen der Straße sind jedoch insbesondere für den nordwestlichen Gebietsteil als relevant einzustufen. Perspektivisch ist auch die geplante Nutzung von Flächen für Windenergie ca. 200 m westlich des WEG 07 innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 186 (Brandenburg) als voraussichtlich merkliche Landschaftsbildveränderung einzubeziehen. Der Bebauungsplan hat den Verfahrensschritt der frühzeitigen Beteiligung durchlaufen, eine zeitliche Umsetzungsperspektive ist derzeit nicht verlässlich abzuleiten.

Der betrachtete Landschaftsraum ist ein beliebtes Erholungsziel im Westen Berlins und von vielen Spazierwegen durchzogen; auch gemäß LaPro liegt es gemeinsam mit seinem gesamten Umfeld in einem Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung. Das WEG 07 und sein offenlandgeprägtes Umfeld sind im LaPro vollständig als Feldflur/Wiese gekennzeichnet, die angrenzenden bewaldeten Flächen sind Erholungswald.

Nördlich des WEG 07 verläuft der Grüne Hauptweg Nr. 2 – Spandauer Weg in Ost-West-Richtung (nordwestlich entlang der Landesgrenze, im Osten entlang der Havel). Im Umfeld schließen weitere Erholungsräume mehrerer Landschaftsschutzgebiete an (Fortführung der LSG Nr. 29, 35 und 39). Zudem grenzt westlich der zur Trauer und stillen Erholung genutzte Landschaftsfriedhof Gatow an. Südwestlich in ca. 600 m Entfernung liegt mit dem Flugplatz Gatow ein Bereich großer zusammenhängender Freiräume auf nicht oder nur eingeschränkt öffentlich nutzbaren Flächen.

Erholungsrelevante Gewässer im weiteren Umfeld sind die Havel im Osten und der Groß Glienicker See im Südwesten. Das gesamte WEG 07 liegt fast vollständig im Ruhigen Gebiet „Gatow, Kladow“ (Ausnahme ehem. Rieselfeldbecken im Norden des WEG) gemäß Lärmaktionsplan Berlin 2024), wobei der westliche Randbereich als Einwirkbereich der Potsdamer Chaussee/B2 bereits verlärmt ist.

Im WEG 07 sind keine Einzeldenkmale oder Denkmalensemble ausgewiesen. Im Süden bzw. Südwesten befinden sich die als Gesamtanlagen geschützten Denkmalbereiche Flugplatz Gatow

mit Kriegsschule der Luftwaffe und Flugplatz der Britischen Alliierten (Obj.-Dok.-Nr. 09085643, T) ca. 550 m entfernt, die Künstlersiedlung Habichtswald (Obj.-Dok.-Nr. 09085661, ca. 750 m entfernt) und die Fliegerhorstsiedlung, Siedlung Habichtswald (Obj.-Dok.-Nr. 09085562) ca. 800 m entfernt. Im weiteren Umfeld befindet sich eine große Anzahl an Baudenkmalen sowie einige Gartendenkmale wie der ca. 1,1 km östlich gelegene Garten der Villa Lemm (Obj.-Dok.-Nr. 09046211). Südlich davon in ebenfalls ca. 1,1 km Entfernung liegt der auch im LaPro gekennzeichnete historische Siedlungskern Alt-Gatow am Westufer der Havel, an deren gegenüberliegendem Ufer der Grunewald als bedeutsames Naherholungsgebiet beginnt. Das großräumige UNESCO-Welterbe „Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin“ liegt in ca. 4.180 m Entfernung (hier als nächste Teilfläche die Pfaueninsel) südlich bzw. südwestlich des WEG 07 auf Berliner und Brandenburger Flächen, dessen Pufferzone bis zu knapp 2 km an das Gebiet heranreicht.

Schutzgutübergreifende Ziele

Das WEG 07 liegt vollständig im Bereich Prioritärer Flächen und Maßnahmen (Ausgleichspotenziale) sowie im Ausgleichssuchraum Naherholungsgebiete der Gesamtstädtischen Ausgleichskonzeption (GAK) und im Freiraumverbund gemäß Landesentwicklungsplanung der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP-HR) (siehe Kapitel 5.3.7).

Wie bereits erwähnt liegt etwa 200 m westlich des WEG 07 der Geltungsbereich des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans Nr. 186 der Brandenburger Landeshauptstadt Potsdam für den „Windpark Groß Glienicke Nordost“, mit dem ebenfalls ein Windenergiegebiet geplant wird.

8.4.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

Wie bereits in Kapitel 7.5 erläutert, ergeben sich durch Windenergieanlagen sehr spezifische Auswirkungen, deren Intensität eng mit vorhandenen Empfindlichkeiten des betroffenen Areals zusammenhängt. Durch die geplante FNP-Änderung von der bisherigen Darstellung Landwirtschaftsfläche bzw. Ver- und Entsorgungsfläche mit landwirtschaftlicher Nutzung zu Sonderbaufläche Erneuerbare Energien mit der Zweckbestimmung Windenergie ergeben sich voraussichtlich erhebliche Auswirkungen für die Schutzgutkomplexe, welche zum jetzigen Zeitpunkt ohne Kenntnis möglicher Anlagenstandorte noch nicht genauer ermittelt werden können. Die Durchführung der vorgesehenen FNP-Änderung wird sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand auf der Änderungsteilfläche des geplanten WEG 07 voraussichtlich wie folgt auf die Umwelt auswirken.

Abiotische Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima)

Durch die künftige Ausweisung als Windenergiegebiet werden automatisch eine Reihe anderer Nutzungen ausgeschlossen, die nicht mit der Nutzung von Windenergie an Land vereinbar sind.

Der Umfang der Flächeninanspruchnahme steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den konkreten Anlagentypen und ihren Spezifikationen hinsichtlich Fundamentdurchmesser und erforderlicher Nebenflächen sowie der Positionierung im Windenergiegebiet und entsprechender Erschließung. Die bestehenden Nutzungen werden demnach außerhalb der unmittelbar durch die Fundamente, Nebenflächen und Zuwegungen überbauten bzw. für Schwenkbereiche baumfrei erforderlichen Bereiche weiterhin möglich sein (vorwiegend Landwirtschafts- und geringanteilig Forstflächen). Im Rotor-Out-Bereich (direktes Umfeld der Gebietsabgrenzung) wird die landwirtschaftliche Nutzung in der Regel nicht beeinträchtigt, allerdings liegen die Zuwegungsanschlüsse voraussichtlich außerhalb des WEG 07.

Die anteilige Flächeninanspruchnahme im WEG erfolgt durch die Bauwerke der Windenergieanlage selbst (Fundament, unterirdisch und oberirdisch), Kranstellflächen und Zuwegungen sowie die zum Netzanschluss erforderlichen, üblicherweise unterhalb bzw. parallel zu den Zuwegungen im Boden zu verlegenden Kabelstränge. Temporär werden zusätzlich bauzeitlich Montageflächen sowie ggf. im Wald erweiterte unversiegelte, jedoch gehölzfreie Bereiche erforderlich (lichte Breite, Schwenkbereiche usw.). Die Kranstell- und Montageflächen sowie die Zuwegung werden in der Regel als Teilversiegelung (Schotterung) ausgeführt, die Fundamentkörper sind dauerhaft vollversiegelt.

Durch Neuversiegelung in bisher unversiegelten Bereichen sowie Umlagerung und Verdichtung auf den Bauflächen wird es zu einem anteiligen Verlust der Bodenfunktionen kommen, der als erheblich einzustufen ist. Dies betrifft voraussichtlich zu einem großen Teil geringwertigere Böden, im südlichen Drittel des WEG 07 ist eine vollständige Vermeidung der Inanspruchnahme hochwertiger Böden jedoch voraussichtlich nicht möglich. Durch eine entsprechend aufmerksame Standortwahl und Windparkplanung können ggf. Beeinträchtigungen empfindlicherer Böden verringert werden, angesichts der großflächig im Gebiet vorhandenen Böden sehr hoher und höchster Schutzwürdigkeit ist es jedoch als wahrscheinlich anzunehmen, dass die diesbezüglichen Ziele der Planungshinweiskarte Bodenschutz nicht vollständig berücksichtigt werden können. Die besondere Wertigkeit der Böden ist im Rahmen der Festlegung der erforderlichen Kompensation auf Genehmigungsebene zu beachten.

Neuversiegelungen, Unterbauungen und Verdichtungen wirken sich im unmittelbaren Umfeld der Eingriffe nachteilig auf den Wasserhaushalt aus und beeinträchtigen somit in gewissem Maße die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts; voraussichtlich sind diese Veränderungen jedoch nicht erheblich. Angesichts der stark variierenden Grundwasserflurabstände im Gebiet – von 30-40 m im Nordosten bis 4-7 m im Süden und Südwesten – sind je nach Grundwasserflurabstand, Fundamenttiefe und Gründungsmethoden an den konkret geplanten Standorten der WEA dazu ggf. weitere Schutzvorkehrungen für das Grundwasser bei der Baudurchführung erforderlich. Auf Genehmigungsebene ist dies abschließend mit der Fachbehörde abzustimmen.

Aufgrund des bestehenden Altlastenverdachts auf den ehemaligen Rieselfeldflächen ist ggf. ein erhöhtes Risiko der Schadstoffverlagerung bei Bodeneingriffen zu berücksichtigen, die in enger Abstimmung mit der Fachbehörde und ggf. erst nach Schadensbehebung erfolgen dürfen.

Die im Gebiet verlaufenden Gräben/Grabenabschnitte weisen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen auf. Sie sind bei der Planungskonkretisierung sowohl in ihrer Funktion als Oberflächengewässer und ggf. vernetzungsrelevante Biotopstrukturen einschließlich einiger begleitender Saumstreifen bzw. Feldhecken wie auch teils mit Wegeverbindungen als erholungsrelevante Elemente sowie nicht zuletzt als ggf. für Anlagenstandorte und Zuwegungen barrierewirksame Elemente zu berücksichtigen. Eine direkte Inanspruchnahme der Gräben ist auszuschließen. Ebenso ist ein beidseitiger Mindestabstand von 5 m zu jeglichen baulichen Veränderungen einzuhalten, auch temporär im Zusammenhang des Baugeschehens. Sollte punktuell eine temporäre bauzeitliche Querung oder eine dauerhafte Querung zur Erschließung nicht zu vermeiden sein, sind in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde geeignete Schutzmaßnahmen für die angrenzenden Gewässerabschnitte einschließlich ihrer Vegetation festzulegen und die ggf. bauzeitlich erforderlichen Einrichtungen nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückzubauen. Ggf. ist hierzu ein Antrag auf Befreiungen in Gewässerrandstreifen gemäß § 38 Abs. 5 WHG i.V.m. § 11a Abs. 5 WHG im Zuge des Genehmigungsverfahrens erforderlich. Die oben genannten Mindestabstände sind vorbehaltlich anderweitiger Einschätzungen durch die Fachbehörde ebenfalls zu den temporär wasserführenden ehemaligen Rieselfeldbecken einzuhalten.

Über das Gebiet hinausgehende Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern im unmittelbaren Umfeld der Anlagen sind durch Einhaltung des Mindestabstands zu vermeiden. Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen, die nächstgelegenen Schutzzonen III B der Wasserschutzgebiete Tiefwerder und Beelitzhof befinden sich östlich bzw. südöstlich in ca. 1,4 km bzw. ca. 1,8 km Entfernung zum WEG 07.

Unabhängig von der konkreten Anlagenpositionierung können die Zielsetzungen des Vorsorgegebiets Klima (LaPro), der Planungshinweiskarte Stadtklima sowie des StEP Klima 2.0 im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen nicht berücksichtigt werden (anteilige Versiegelung und ggf. Verlust von Wald).

Durch die mögliche Inanspruchnahme von Freiflächen mit einer geringen bioklimatischen Belastung am Tag und geringer nächtlicher Ausgleichsfunktion ergeben sich voraussichtlich durch die anlagenbedingte punktuelle und zuwegungsbedingte linienförmige Überbauung/Versiegelung keine grundlegenden Veränderungen aus mikroklimatischer Sicht.

Durch den anteiligen Verlust von Freiflächen mit hoher nächtlicher klimatischer Ausgleichfunktion und mäßiger bis sehr hoher Aufenthaltsqualität am Tag (Waldflächen bzw. mit dichter mit Bäumen bestandene Bereiche) durch die anlagenbedingte punktuelle und zuwegungsbedingte linienförmige Überbauung/Versiegelung ergeben sich auch aus mikroklimatischer Sicht grundlegende Veränderungen: An den unmittelbaren WEA-Standorten und ihren Nebenflächen wird das Freilandklima hin zum Siedlungsklima verändert, was mit einer kleinräumigen Erhöhung der Flächenenteile ohne Vegetation (Überbauung, Versiegelung) und einer verminderten Abkühlung in der Nacht einhergeht. Das vermutlich eher untergeordnet ausgeprägte Waldklima der Waldinseln bzw. Randlage im WEG 07 kann an den unmittelbaren WEA-Standorten und ihren Nebenflächen hin zum Siedlungsklima verändert werden, was mit einer kleinräumigen Erhöhung der Flächenenteile ohne Vegetation (Überbauung, Versiegelung) und einer verminderten

Abkühlung in der Nacht sowie einer Temperaturerhöhung am Tag einhergeht. Bei diesen Veränderungen handelt es sich insgesamt voraussichtlich angesichts der mäßigen Flächenbetroffenheit sowie der Randlage zum weiterhin zu erhaltenen dichten Waldbestand vorrangig um lokale Auswirkungen, die voraussichtlich nicht über den Planungsraum hinausreichen; eine bioklimatische Beeinträchtigung von Siedlungsflächen im Umfeld ist bei Erhalt der übrigen Freiflächen nicht zu erwarten. Nennenswerte Veränderungen des Luftaustauschs (Gebietsteile mit überdurchschnittlich hohem Kaltluftvolumenstrom) oder eine erhebliche Minderung der stadtklimatischen Ausgleichsfunktion für Siedlungsflächen im Umfeld sind ebenfalls durch die punktuellen Bauwerke der WEA nicht zu erwarten.

Biotische Schutzgüter (Pflanzen und Tiere)

Da für die Auswirkungsprognose zur FNP-Änderung keine konkrete Windparkplanung zugrunde gelegt werden kann, ist für die gesamte Fläche des WEG 07 zunächst eine mögliche anteilige Betroffenheit anzunehmen. Durch Vermeidungsmaßnahmen können jedoch wertvollere Vegetationsbestände und Lebensraumanteile vor Inanspruchnahme geschützt und so die zu erwartenden Beeinträchtigungen maßgeblich verringert werden. Von der potenziellen Inanspruchnahme für die Nutzung von Windenergie an Land im WEG 07 sind vorwiegend Offenlandlebensräume (einschließlich Intensiväcker) und anteilig Halboffen-, Waldrand- und Waldbereiche betroffen.

Die weitläufigen Offenlandflächen des WEG 07 sind überwiegend als weniger wertvolle Biotope einzustufen, allerdings besteht hier auch eine Vielzahl wertvollerer Strukturen wie Feldgehölze und -hecken, Gräben und Hochstaudenfluren, Großröhrichte sowie Schilfröhrichte an Standgewässern, sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen sowie Grünlandbrachen frischer Standorte, welche anteilig geschützt sein und eine entsprechend hohe Empfindlichkeit aufweisen können. Diese Landschaftselemente bzw. Vegetationsbestände haben ein höheres Konfliktpotenzial hinsichtlich einer Flächeninanspruchnahme; aufgrund des teils großflächigeren Vorkommens ist voraussichtlich ein anteiliger Verlust nicht vollständig vermeidbar. Für die insbesondere in Form relativ kleinräumiger Waldbestandsanteile oder linearer Strukturen vorkommenden anderen (potenziell) geschützten Biotope (Hecken, Säume, Gewässerrandstreifen, usw.) erscheint jedoch eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch die entsprechende Berücksichtigung bei der Standortwahl auf Genehmigungsebene (Micro-Siting) möglich. Bei den kleinräumig im westlichen Randbereich des WEG 07 liegenden Waldflächen und den außerhalb des WEG 07 daran angrenzenden Beständen handelt es sich um alte Eichenmischwälder, die hohe Alt- und Biotopholzanteile erwarten lassen und als sehr empfindlich eingeschätzt werden. Die zentral im Gebiet gelegene Waldinsel bildet ein Vorwald frischer Standorte. Für die Waldbereiche ist möglichst die Vermeidung von Eingriffen im Rahmen der Genehmigungsplanung anzustreben. Neben der Kompensation gemäß Eingriffsregelung ist für Eingriffe in Berliner Waldbestände – sofern nicht vermeidbar – eine forstrechtliche Eingriffsermittlung und -kompensation auf Grundlage eines Antrags zur Waldumwandlung im Rahmen der Genehmigungsplanung erforderlich. Da die Waldinsel mit 1.750 m² unter die im LWaldG Berlin benannte Mindestflächengröße von 0,2 ha fällt, muss eine Einschätzung dieser Fläche bzw. ein etwaiges

Kompensationserfordernis nach LWaldG durch die Berliner Forsten erfolgen. Unabhängig vom forstrechtlichen Kompensationserfordernis wäre der Verlust von Waldlebensräumen als erheblich und im Sinne der Eingriffsregelung als kompensationsbedürftig zu bezeichnen, sollte er entgegen den Erwartungen nicht vermeidbar sein. In diesem Fall sind entsprechende Abstimmungen zu Ausnahmevoraussetzungen und Kompensation mit den Fachbehörden auf Genehmigungsebene vorzunehmen. Die Zielsetzungen des LaPro für den kulturlandschaftlich geprägten bzw. anteilig waldgeprägten Raum können im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen nicht berücksichtigt werden (anteilige Versiegelung und ggf. Verlust von Wald).

Bedingt durch die anteiligen Lebensraum- bzw. Vegetationsverluste sowie ggf. Zerschneidungswirkungen (Zuwegungen) ist insgesamt von einer möglichen Betroffenheit der Lebensräume von Vögeln, Fledermäusen, anspruchsvollerer Insekten und ggf. Reptilien sowie Amphibien auszugehen (Einschätzung anhand der Lebensraumausstattung bzw. vorhandener Strukturen, Hinweisen der Fachbehörden sowie der Lebensraum- bzw. Biotopvernetzungseignungen für die Zielarten). Die FNP-Änderung ist zudem für die Biotopvernetzung von Bedeutung, eine Betroffenheit (potenzieller) Kern- bzw. Verbindungsflächen einzelner Zielarten des Berliner Biotopverbunds ist anzunehmen, insbesondere für den Feldhasen sowie Käfer- und Libellenarten. Hierbei ist auch die gesamtstädtische Bedeutung des Landschaftsraums der Rieselfelder Karolinenhöhe und der Feldflur Gatow/Kladow sowie der Lage in Landschaftsschutzgebieten als besondere Empfindlichkeit zu beachten. Zu bedenken ist dabei die besondere Gründungssituation im Bereich der ehemaligen Rieselfelder und damit unter Umständen punktuell ein größerer Bedarf an Bodenbewegungen bei Sanierungserfordernis sowie ggf. einhergehenden weiteren Vegetationsverlusten verbunden, die den Eingriff trotz vorsorgender Maßnahmen entsprechend umfangreicher ausfallen lassen können.

Eine Beeinträchtigung bzw. ein anteiliger Verlust geschützter Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Brut- und Niststätten, ggf. derzeit nicht bekannte Fledermaussommerquartiere), Lebens- und Rückzugsräume u. a. für Vögel und Fledermäuse, ggf. Reptilien und Amphibien, Insekten sowie weniger mobile Arten (u. a. Zielarten des Biotopverbunds) ist sowohl auf den Offen-/Halboffenlandflächen wie – im ungünstigsten Fall – im Wald nicht auszuschließen. Dies betrifft potenziell mindestens die im Rahmen der Brutvogelkartierung zum Bebauungsplan Nr. 186 im WEG 07 festgestellten wertgebenden Vogelarten Neuntöter, Pirol, Nachtigall, Gelbspötter, Baumpieper und Feldlerche sowie ggf. die in fachbehördlichen Hinweisen benannten Vorkommen im Planungsraum von Turmfalken und Mäusebussarden, Goldammern, Schwarzkehlchen, Kranichen und Blässgänsen.

Vögel gelten grundsätzlich als eine gegenüber akustischen Störreizen besonders empfindliche Artengruppe. Neben den hier relevanten, akustisch auch für den Menschen wahrnehmbaren Geräuschfrequenzen entstehen an Rotorflügeln von WEA luftgeleitete Infraschallemissionen, die von Vögeln wahrgenommen werden und mitunter ebenfalls störend wirken können. Optische Reize können ebenfalls zu Schreck- bzw. Störreaktionen führen, insbesondere in Kombination mit Geräuschemissionen. Es können sich im Zusammenhang mit dem Baugeschehen im WEG 07 einschließlich Baustellenverkehr Lärmauswirkungen, Staubaufwirbelungen und kurzzeitig ggf. auch

Erschütterungen ergeben, die für empfindliche Arten punktuell zu Scheuchwirkungen führen können. Daher sind für die Erschließung und die Windparkerrichtung selbst bauzeitliche Regelungen zur Störungsminimierung vorzusehen.

Da sich im betrachtungsrelevanten Brandenburger Umfeld des WEG 07 ein Schwarzmilanrevier mit nicht näher verortetem Horst befindet, ist bei Ansatz des worst-case-Szenarios von der anteiligen Betroffenheit des Nahbereichs, mindestens jedoch von der Überschneidung des WEG 07 mit Teilen des zentralen Prüfbereichs zu rechnen. Entsprechend ist das Maximum möglicher Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vorzusehen, um die Kollisionsgefahr für die Art zu minimieren. Da die Lebensraumbedingungen im WEG 07 und seinem Rotor-Out-Bereich keine besondere Attraktivität für den Schwarzmilan nahelegen und dieser bei den Kartierungen zum B-Plan lediglich einmalig beim Überflug des WEG 07 festgestellt wurde, besteht jedoch real voraussichtlich keine erhöhte Wahrscheinlichkeit der Raumnutzung im kollisionsgefährdeten Bereich, wenngleich die unmittelbar westlich B2 aufgrund möglicher Aasvorkommen (Verkehrsopfer) ggf. temporär von Interesse für Greifvögel sein kann. Eine ähnliche Annahme ist für das ebenfalls in Brandenburg bekannte Wespenbussardrevier nördlich von Groß Glienicke naheliegend: Hier besteht eine geringfügige Überschneidung des erweiterten Prüfbereichs mit der südwestlichen Ecke des WEG 07, für die nicht von einer erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Tiere auszugehen ist. Es wurden auch keine Wespenbussarde im Rahmen der Kartierung gesichtet. Anders ist dies für den Rotmilan, von dem zwar keine konkreten Horststandorte oder Reviere im Umfeld bekannt sind, der jedoch vereinzelt bei Überflügen sowie zweimal stationär im WEG 07 und seinem direkten Umfeld gesichtet wurde. Deutlich häufigere Feststellungen erfolgten westlich des WEG 07 auf Brandenburger Seite, so dass hier von einem Nutzungsschwerpunkt zur Nahrungssuche auszugehen ist. Eine zumindest sporadische Nutzung des WEG 07 ist jedoch anzunehmen, das legen auch die Hinweise aus der Beteiligung nahe, so dass ein gewisses Kollisionsrisiko für die Art bei Entwicklung der Flächen für die Windenergie nicht ausgeschlossen werden kann.

Dem verbleibenden Risiko für alle drei Arten ist mit entsprechenden anlage- bzw. betriebsbezogenen Maßnahmen zu begegnen, die zunächst die Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (für Rot- und Schwarzmilan) und eine Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich (für alle drei Arten) umfassen. Sollte die Fachbehörde aufgrund aktueller Erkenntnisse zum Zeitpunkt der Genehmigungsplanung zudem Schluss kommen, dass diese Maßnahmen ein erhebliches Konfliktrisiko für die Arten noch nicht ausreichend wirksam vermeiden, sind ggf. weitere Maßnahmen wie die Anwendung von Antikollisionssystemen oder Habitataufwertungsmaßnahmen im vom WEG 07 entfernten Umfeld der Hautaktivitäten der Tiere (Weglocken) sowie ggf. phänologiebedingte Abschaltzeiten festzulegen.

Angesichts der Lebensraumausstattung ist ebenfalls von einer Nutzung des Gebiets durch verschiedene typischerweise im Berliner Raum vorkommende Fledermausarten als Jagd- sowie ggf. auch als Quartierlebensraum auszugehen, die somit mindestens hinsichtlich eines erhöhten Kollisions- und damit Tötungsrisikos betroffen sein können. Zur Vermeidung bzw. maßgeblichen Minderung des Risikos für Fledermäuse sind ebenfalls entsprechende Abschaltvorgaben mit der

Fachbehörde abzustimmen und im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festzulegen. Ebenso ist bei der Standortplanung nach Möglichkeit ein angemessener Abstand von für Fledermäuse attraktiven Strukturen wie Waldrändern einzuhalten.

Da auf Ebene der Flächennutzungsplanung die räumliche wie zeitliche Konkretisierung der Windenergienutzung im WEG 07 noch nicht bekannt ist, ist nicht auszuschließen, dass zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens weitere bzw. veränderte Informationen über windenergiesensible Arten oder anderweitige Merkmale im zu betrachtenden Gebiet bekannt sein werden, die es erfordern, die hier vorläufig getroffene Bewertung zu überprüfen und ggf. anzupassen; eine entsprechende Überprüfung erfolgt durch die zuständigen Fachbehörden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Für Vögel und Fledermäuse sowie ggf. auch für weitere Arten (Amphibien, Reptilien...) sind je nach Betroffenheit geeignete Kompensationsmaßnahmen für Lebensraumverluste auf Genehmigungsebene mit den Fachbehörden hinsichtlich Umfang, Ausgestaltung und Lage abzustimmen und festzulegen. Ggf. ergibt sich ein Ausnahmeerfordernis im Sinne des besonderen Artenschutzes. Eine Kombination der Erfordernisse aus der Eingriffsregelung sowie ggf. dem Forstrecht und dem besonderen Artenschutz und die Entwicklung entsprechend multifunktionaler Maßnahmen ist anzustreben.

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der LSG „Rieselfelder Karolinenhöhe“, „Gatow, Kladow und Groß-Glienicke“ und „Feldflur Gatow/Kladow“ ist unter Berücksichtigung der Eingriffsintensität sowie des möglichen Umfangs der Inanspruchnahme des WEG 07 für Windenergienutzung an Land nicht davon auszugehen, dass sich erhebliche negative Auswirkungen wirksam vermeiden lassen. Im Bereich der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen entstehen anteilige Flächenverluste der LSG, innerhalb des WEG sind die Wirkungen der Bauwerke der Anlagen sowie die Betriebsauswirkungen (akustische und optische Wirkung) als dominant zu erwarten und werden den Charakter der Landschaft und damit der LSG maßgebend verändern. Auch über die Gebietsgrenzen des WEG 07 hinaus sind unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftscharakters und der Erholungsfunktionen zu erwarten (je näher am WEG, desto größer die Beeinträchtigung). Gleichfalls können die Ziele des Pflege- und Entwicklungsplans für das LSG „Rieselfelder Karolinenhöhe“ sowie die Ziele des LaPro für die Schutzgebiete hier nur sehr eingeschränkt weiterverfolgt werden. In Landschaftsschutzgebieten sind jedoch gemäß § 26 Abs. 3 BNatSchG die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG befindet. Satz 1 gilt auch, wenn die Erklärung zur Unterschutzstellung nach § 22 Absatz 1 entgegenstehende Bestimmungen enthält. Da mit der angestrebten FNP-Änderung Windenergiegebiete ausgewiesen werden sollen, ist für die Umsetzung der Planung keine Ausnahme von den Vorgaben der Schutzgebietsverordnung erforderlich. Dennoch ist aufgrund der besonderen Empfindlichkeit ein möglichst frühzeitiger Austausch zur konkreten Windparkplanung mit den Fachbehörden sowie die maximale Ausnutzung der Minderungsmöglichkeiten im Rahmen der Standortwahl und Anlagenkonfigurationsspannen angezeigt.

Hinsichtlich der Natura 2000-Schutzgebiete SPA und FFH-Gebiet „Grunewald“ östlich des WEG 07 kann aufgrund der Entfernung von mind. 2 km nach Einschätzung der Fachbehörde eine

erhebliche Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im WEG 07 ausgeschlossen werden. Auch mögliche relevante kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit dem westlich des WEG 07 und damit noch weiter entfernt liegenden geplanten Windpark in Brandenburg (Bebauungsplan Nr. 186) sind diesbezüglich nicht zu erwarten.

Das WEG 07 einschließlich seines Rotor-Out-Bereichs liegt vollständig im Freiraumverbund nach LEP-HR sowie in den Ausgleichssuchräumen und Prioritären Flächen und Maßnahmen der GAK. Für die Zielsetzungen einer Freihaltung des Freiraumverbundes von Bebauung ist von deutlichen Einschränkungen durch die Ausweisung als Windenergiegebiet auszugehen (siehe Kapitel 5.3.7). Ebenso werden die Entwicklungsmöglichkeiten für viele Kompensationsmaßnahmen reduziert, im ungünstigsten Fall steht ihnen die Windenergienutzung vollständig entgegen. Dies schränkt die Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der GAK auf den Flächen des WEG 07 sowie mindestens in seinem Rotor-Out-Bereich deutlich ein.

Aufgrund der Nähe beider geplanter Windenergiestandorte (ca. 200 m voneinander entfernt) in Berlin und Brandenburg zueinander sind – je nach tatsächlicher Umsetzung der Planungen – kumulative Effekte anzunehmen. Dies ist bei der Suche nach geeigneten Räumen für Vermeidungsmaßnahmen wie dem Weglocken kollisionsgefährdeter Arten sowie bei Kompensationsmaßnahmen zu berücksichtigen. Der in Groß Glienicke geplante Windpark stellt einen auszuschließenden Wirkraum sowie selbst einen das Konfliktrisiko im Planungsraum steigernden Faktor dar, sodass das Erfordernis für die Umsetzung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sehr wahrscheinlich größer wird. Die kumulative Wirkung ist auf Ebene der Bebauungsplanung bzw. für das WEG 07 bei der Genehmigungsplanung zu berücksichtigen und für die derzeit nicht bekannten konkreten Standorte beider Pläne näher einzuschätzen. Bestenfalls ist neben der Berücksichtigung der möglichen gegenseitigen Wirkungsbeeinflussung auch die gemeinsame Planung von Kompensations- sowie ggf. von Weglockmaßnahmen und deren Umsetzung anzustreben.

<u>Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter</u>

Mit den technischen Bauwerken der WEA (Fundamente, Masten, Rotorflügel und Zuwegung) und ihrer Errichtung sind dauerhafte Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild verbunden. Die intensive technogene Überformung der Landschaft (Veränderung der kulturhistorischen Eigenart) stellt in der Regel eine der wesentlichen anlagebedingten Auswirkungen von WEA dar, für die aufgrund der Bauwerkshöhe kaum Minderungsmaßnahmen möglich sind. Zusätzlich wirken der mit dem Betrieb der Anlagen verbundene Lärm sowie Schattenwurf im Umfeld der WEA störend. Die durch WEA verursachte Landschaftsbildverfremdung beeinträchtigt zugleich den Menschen in seinem Lebensumfeld (dauerhafte visuelle Störung, Beeinträchtigung der Identifikationsfunktion und der Erholungseignung der Landschaft), da sie nach Umsetzung der Planung prägend für den Landschaftsbildeindruck im WEG 07 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets sein wird. Die Intensität der Beeinträchtigung hängt jedoch auch von der Topografie und Transparenz der Landschaft, besonderen Empfindlichkeiten sowie

den Vorbelastungen ab. Im vorliegenden Fall des WEG 07 handelt es sich größtenteils um Offenlandbereiche sowie anteilig Gehölzflächen und geringfügig Wald in Randbereichen, bei denen sich die Sichtverschattung in Abhängigkeit von der Entfernung zur Anlage merklich verändern wird. Hier spielt auch die Position zu den im Umfeld befindlichen landschaftlichen Erhöhungen wie dem östlich gelegenen Dachsberg (61 m hoch) und Teufelsberg (120 m hoch) oder dem nordwestlich befindlichen Hahneberg (87 m hoch) eine Rolle, deren Kuppen als Erholungsziel eine weite Sicht über die Umgebung ermöglichen. Hier sind auch die angrenzende B2 sowie ggf. perspektivisch der nahe der Landesgrenze geplante Windpark in Brandenburg im Westen des WEG 07 von Bedeutung, sowohl im Sinne einer (künftig mit zu betrachtenden) Vorbelastung des Landschaftsbildes als auch hinsichtlich möglicher kumulierender Wirkungen. Aufgrund der weitläufigen Offen- und Halboffenbereiche des Gebietes ist überwiegend von einer geringen Sichtverschattung in fast alle Himmelsrichtungen auszugehen, so dass hier die Wirkung besonders weitreichend sein könnte. Ausnahmen bilden ggf. die von Wald gesäumten Randbereiche im Südwesten und Süden des WEG.

Die Zielsetzungen des LaPro für den kulturlandschaftlich geprägten bzw. anteilig waldgeprägten Raum sowie für übergeordnete Strukturelemente – einschließlich der prägenden Wirkung von Gewässern (Gräben) – können im Bereich der unmittelbaren Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen und Zuwegungen (anteilige Versiegelung und ggf. Verlust von Wald) sowie im weiteren Umfeld der Anlagen (Überprägung des Landschaftscharakters) nicht bzw. nur recht eingeschränkt berücksichtigt werden. Für die landschaftsprägende Grün- und Freifläche des Landschaftsfriedhofs Gatow (westl. an das WEG 07 angrenzend), für die Alleen (im Gebiet und außerhalb entlang der Straße 269 und der östlichen Grenze zum Friedhof), die landschaftsprägende Aufschüttung des ehemaligen Schießplatzes Gatow (südwestliches Umfeld) sowie den historischen Siedlungskern Alt-Gatows (östlich an der Havel gelegen) sind gemäß LaPro die Wirkung aus westlicher, südlicher bzw. östlicher Blickrichtung ggf. künftig eingeschränkt. Auch die Ziele des Erhalts und der Entwicklung typischer Elemente des Landschaftsbildes und Beseitigung von Landschaftsbildschäden (Maßnahmenschwerpunkte des LaPro LB) im südwestlichen Umfeld können nur sehr eingeschränkt verfolgt werden, zumal die WEA selbst eine Landschaftsbildverfremdung bedingen.

Das WEG 07 oder sein Rotor-Out-Bereich überlagert sich nicht mit (Schutzbereichen von) Denkmalen. Es befinden sich jedoch Denkmale im weiteren Umfeld des Gebiets: ca. 550 m südwestlich die Gesamtanlagen des Flugplatzes Gatow (Obj.-Dok.-Nr. 09085643, T), ca. 750 m südwestlich die Künstlersiedlung Habichtswald (Obj.-Dok.-Nr. 09085661) sowie ca. 800 m südwestlich die Fliegerhorstsiedlung, Siedlung Habichtswald (Obj.-Dok.-Nr. 09085562) jeweils mit diversen Baudenkmalen. Im weiteren Umfeld befindet sich eine große Anzahl an weiteren Baudenkmalen und Gartendenkmalen wie der Garten der Villa Lemm ca. 1.100 m östlich (Obj.-Dok.-Nr. 09046211). Im Umfeld der Denkmalensembles ist von einer Wahrnehmbarkeit der geplanten WEA und nur geringer Sichtverschattung auszugehen, insbesondere für die Randbereiche der Siedlungen (einschließlich dortiger Baudenkmale). Eine Beeinträchtigung des Denkmalwertes der Ensembles erscheint jedoch angesichts des unveränderten Bezugs der Einzelelemente als zusammenhängende Strukturen und der Entfernung des WEG 07 von den Denkmalen unabhängig von der Anlagenpositionierung als nicht wahrscheinlich.

Hinsichtlich der Auswirkungsprognose auf Schutzgüter der Kulturlandschaft ist neben den Landschaftsbestandteilen und Denkmalen im Umfeld das in deutlicher Entfernung von ca. 4,2 km gelegene, jedoch äußerst großräumige und zugleich bedeutsame UNESCO-Welterbe „Schlösser und Parks von Potsdam und Berlin“ zu betrachten. Im Rahmen der Beteiligung gingen seitens der zuständigen Fachbehörden Hinweise auf die besondere Empfindlichkeit und mögliche Beeinträchtigungen der Denkmalumgebung durch die Bauwerke der WEA ein, welche durch das LDA beispielhaft visualisiert wurden – wenngleich nicht abgeleitet werden kann, welche Anlagentypen und -höhen tatsächlich im WEG 07 vorgesehen werden und die Auswirkungsprognose daher von der Visualisierung unabhängig erfolgt. Zunächst wirkt die große Distanz konfliktverringernd: Der empfindliche Pufferbereich des Gebiets reicht bis zu ca. 2 km an das WEG 07 heran, zudem ergeben sich umfangreiche Sichtverschattungen durch Waldbestände zwischen dem geplanten WEG und dem Denkmalareal. Veränderungen der Sichtbeziehungen zueinander sind ausgeschlossen, da die WEA nicht zwischen Elementen des Flächendenkmals vorgesehen sind. In Bezug auf das dem WEG 07 nächstgelegene Denkmalelement der Pfaueninsel sind Sichtachsen und Blickbeziehungen in die umgebende Landschaft als prägendes Element Lennéscher Landschaftsparks zu berücksichtigen. Allerdings ist nicht abzuleiten, dass hieraus ein grundsätzliches Veränderungsverbot des gesamten von der Pfaueninsel aus sichtbaren Umfeldes folgt. Vielmehr wäre ein Verstellen der Sichtachsen selbst maßgeblich, was die Erlebbarkeit der umgebenden Landschaft beeinträchtigt. Eine solche Wirkung ist durch die Entwicklung des WEG 07 nicht zu erwarten. Wenngleich durchaus je nach Standort einzelne Anlagenteile oder auch mehrere WEA von der Pfaueninsel aus sichtbar sein könnten, wird die Integrität und Wirkung des Denkmals dadurch voraussichtlich nicht beeinträchtigt. Um dies für die konkrete Windparkplanung sicherzustellen, ist auf Ebene der Genehmigungsplanung nach Maßgabe der Fachbehörde eine Landschaftsbildanalyse (HIA – Heritage Impact Assessment) durchzuführen. Sollten sich entgegen der gegenwärtigen Einschätzung weitergehende Wirkungen abzeichnen, ist das entsprechende Vorgehen zur Minderung wie beispielsweise eine nach Möglichkeit die Sichtbeziehungen berücksichtigende Standortwahl mit der Fachbehörde abzustimmen. Dabei sind ebenso mögliche kumulierende Wirkungen mit dem benachbart geplanten Windpark auf Brandenburger Seite zu bedenken.

Wie bereits erwähnt wirkt sich die geplante FNP-Änderung innerhalb des Wirkbereichs der WEA negativ auf die Landschaftsschutzgebiete „Feldflur Gatow/Kladow“ (LSG-29), „Gatow, Kladow und Groß-Glienicke“ (LSG-35) und „Rieselfelder Karolinenhöhe“ (LSG-39) sowie das knapp 100 m westlich in Brandenburg gelegene Landschaftsschutzgebiet „Königswald mit Havelseen und Seeburger Agrarlandschaft“ (LSG-3544-601) aus. Die gegenwärtigen Qualitäten für die Erholungsnutzung werden im gesamten WEG 07 und seinem direkten Umfeld verschlechtert (in unterschiedlicher Intensität je nach Konfiguration und Positionierung der einzelnen Anlagen). Neben der optischen Wirkung der Bauwerke selbst ergeben sich vor allem durch die betriebsbedingte optische Irritation durch Bewegung einschließlich Schattenwurf (witterungsabhängig) und die Schallemissionen einschränkende Wirkungen auf die Erholungsfunktionen im WEG 07 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets. Entsprechende Zielsetzungen des LaPro können nur eingeschränkt berücksichtigt werden. Dies betrifft die Funktionen der Feldflur sowie den westlich

direkt angrenzenden, zur ruhigen Erholung genutzten Friedhof und den südlich bzw. südwestlich im näheren Umfeld liegenden Erholungswald; weiter östlich schließt an die Havel mit dem Grunewald ein großes Erholungsgebiet an. Auch für private Erholungsnutzungen im Umfeld wie beispielsweise das westlich gelegene Militärhistorische Museum der Bundeswehr des Flugplatzes Gatow inkl. Freilichtmuseum und den weiter südlich ansässigen Golfplatz ergeben sich möglicherweise Beeinträchtigungen durch optische und akustische Wirkungen der WEA.

Für das geplante WEG 07 werden die als Ausschlusskriterium definierten Mindestabstände zu Wohnnutzungen im Umfeld von 750 m zur Gebietsgrenze eingehalten (siehe Kapitel 5.3.5). Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der Wohn- und Freizeitfunktionen durch den Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) werden auf Genehmigungsebene entsprechende Immissionsprognosen für die konkrete Planung im Gebiet erstellt. Die Ermittlung und Festlegung geeigneter Minderungsmaßnahmen erfolgt im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Mit der FNP-Änderung werden keine Nutzungen vorbereitet, die eine dauerhafte Erhöhung von Luftverunreinigungen mit sich bringen (ggf. bauzeitlich punktuelle Zusatzbelastung durch Baustellenverkehr).

Immissionsbedingt ist mit der Beeinträchtigung des Ruhigen Gebiets „Gatow/Kladow“ gemäß Lärmaktionsplan zu rechnen, allerdings ist hier die bestehende Vorbelastung durch Verkehrslärm zu berücksichtigen (anteilig verlärmter Bereich mit einem 24h-Lärmindex von ≥ 55dB(A) des Ruhigen Gebiets im Westen, maßgeblich sind hier die akustischen Wirkungen der Potsdamer Chaussee/B2). Für das Ruhige Gebiet ist mit der anteiligen Inanspruchnahme für die Nutzung von Windenergie im WEG 07 und den damit verbundenen Betriebsgeräuschen eine Ausweitung der Verlärmung anzunehmen, so dass hier die Zielsetzungen des Lärmaktionsplans nur eingeschränkt weiterverfolgt werden können.

Aufgrund der Nähe beider geplanter Windenergiestandorte (ca. 200 m voneinander entfernt) zueinander ist perspektivisch auch für das Landschaftsbild und Auswirkungen auf den Menschen mit kumulativen Effekten zu rechnen; dies betrifft optische und akustische Beeinträchtigungen durch beide Vorhaben. Bei der Konkretisierung der Planungen ist daher eine frühzeitige Abstimmung der beiden Projekte anzustreben und das Potenzial der sich gegenseitig verstärkenden negativen Auswirkungen von Anfang an bei der Eingriffsbewertung und -bewältigung einzubeziehen.

An Sachgütern sind vorrangig Landwirtschafts- und ggf. äußerst geringfügig Forstwirtschaftsflächen vom Vorhaben betroffen; die Berücksichtigung angemessener Abstände zu Infrastrukturelementen im Umfeld (Straßen) ist auf Genehmigungsebene sicherzustellen.

Fazit zu möglichen Umweltauswirkungen

Nach Umsetzung der angestrebten FNP-Änderung wird sich die Situation für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auf der geplanten Änderungsteilfläche WEG 07 deutlich weniger günstig darstellen als in der gegenwärtigen Situation. Mit bau-, anlage- und betriebsbedingten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ist aufgrund folgender Aspekte zu rechnen:

- Inanspruchnahme derzeit unversiegelter Böden sowie ggf. anteilig Böden höchster bzw. sehr hoher Schutzwürdigkeit durch Neuversiegelung, Unterbauung und Verdichtung,
- ggf. erhöhtes Risiko einer Schadstoffverlagerung im Boden auf vorbelasteten Flächen (Rieselfelder),
- ggf. Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (Gewässerrandstreifen) im WEG,
- baubedingte Vegetationsverluste und Strukturveränderungen, anteiliger Verlust von Wald, ggf. Beeinträchtigung geschützter Biotope,
- Lebensraumverluste bzw. -veränderungen, Einschränkungen der Biotopvernetzungsfunktion einschließlich Beeinträchtigung der Lebensräume (insbesondere auf Fläche des Offen- bzw. Halboffenlandes sowie ggf. kleinräumig auf Waldflächen/in Waldrandbereichen für mögliche bzw. bekannte Vorkommen anspruchsvollerer, besonders bzw. streng geschützter Arten),
- signifikante Erhöhung des betriebsbedingten Tötungsrisikos durch Kollision bzw. Barotrauma für windenergiesensible Vogelarten und Fledermäuse,
- technische Überprägung der Landschaft (optische Dominanz der Bauwerke der WEA auch deutlich über die Gebietsgrenzen hinaus), betriebsbedingte optische Irritation durch Bewegung einschließlich Schattenwurf (witterungsabhängig) und Schallemissionen im WEG 07 und – mit zunehmender Entfernung von den Anlagen geringer werdend – im Umfeld des Gebiets,
- Verschlechterung/Verlust der gegenwärtigen Qualitäten für die Erholungsnutzung im gesamten Gebiet sowie darüber hinaus (in unterschiedlicher Intensität je nach Positionierung der einzelnen Anlagen und Entfernung) einschließlich Beeinträchtigung von Schutzgebieten (LSG),
- ggf. Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Schallimmissionen und Schattenwurf für Wohnlagen im Umfeld (nähere Aussagen erst nach Prognose zu konkreter Gebietsplanung auf Genehmigungsebene möglich),
- ggf. Einschränkung der optischen Wirkung bzw. von Sichtbeziehungen zu Denkmalen im weiteren Umfeld (u.a. Flugplatz Gatow, Fliegerhorstsiedlung und Künstlersiedlung Habichtswald u.a.),
- anteiliger Verlust von landwirtschaftlichen und ggf. geringfügig forstwirtschaftlichen Flächen und
- voraussichtlich perspektivisch kumulative Wirkung im Zusammenhang mit dem angrenzend geplanten (ca. 200 m Entfernung) Bebauungsplan Nr. 186 „Windpark Groß-Glienicke“ in Brandenburg (Intensität erst auf Genehmigungsebene einschätzbar).

Die Einschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen im Bereich des geplanten WEG 07 erfolgt auf Grundlage der bisherigen Kenntnisse und ist ggf. auf der Genehmigungsebene zu überprüfen bzw. anhand neuerer Erkenntnisse zu aktualisieren. Das Maßnahmenpaket umfasst u.a. für altlastenverdächtige Flächen die Forderung zur Durchführung von Bodenuntersuchungen und ggf. -sanierungen sowie die bauvorlaufende Begutachtung ggf. konkret betroffener Bäume

mit Habitateignung für Fledermäuse bzw. höhlen- und spaltenbewohnende Vogelarten. Zudem sind anlagen- und standortspezifische immissionsschutzrechtliche Prognosen zur Schallemission und zum Schattenwurf durchzuführen. Die erforderlichen Prognosen bzw. Untersuchungen erfolgen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens, bzw. wird ihr Erfordernis in diesem Zusammenhang geklärt.

Hinsichtlich der erhöhten Risiken für den Naturhaushalt bei Bodenarbeiten aufgrund des Altlastenverdachts ist nach gegenwärtigem Stand nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen, welche nicht durch entsprechende Berücksichtigung auf Genehmigungsebene und geeignete lokale Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden könnten. Ausgehend von den örtlichen Wertigkeiten ist jedoch mit umfangreichen Beeinträchtigungen und einem entsprechenden Kompensationserfordernis für die Eingriffe in Natur und Landschaft sowie ggf. einem (wenn auch geringfügigen) forstrechtlichen Kompensationserfordernis zu rechnen, weshalb bei der Planungskonkretisierung ein umfassender Vermeidungsansatz zu berücksichtigen und sämtliche Kompensationsmöglichkeiten vor Ort einzubeziehen sind. In diesem Sinne sind bei der Genehmigungsplanung die in Kapitel 8.4.4.3 dargelegten bau-, anlage- und betriebsbezogenen Maßnahmen aufzugreifen und in Abstimmung mit den Fachbehörden auf die konkrete Windparkplanung anzuwenden und umzusetzen. Dies betrifft Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz sowie zum Schutz wertvoller Vegetationsbestände und Lebensräume bei der Baudurchführung, eine möglichst konfliktarme konkrete Standortwahl sowie Erschließungsplanung für die Anlagen und schließlich den Betrieb der Anlagen unter Berücksichtigung des Arten-, Landschaftsbild- und Immissionsschutzes. Hinsichtlich der betriebsbedingten möglichen Auswirkungen auf die Tierwelt sind die vorgesehenen Schutzmaßnahmen in engem Austausch mit den Fachbehörden aufeinander abzustimmen und auf die zum Zeitpunkt der Umsetzung bekannten Artenvorkommen im Planungsraum auszurichten.

Zur Abwendung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Zusammenhang mit bau- bzw. anlagebedingten Lebensraumbeeinträchtigungen bzw. -verlusten und Sicherung der Funktionsfähigkeit der Lebensstätten im Planungsraum sind frühzeitig das Erfordernis (betroffene Arten, Umfang usw.) sowie die entsprechenden Möglichkeiten zur Maßnahmenumsetzung im Umfeld zu ermitteln. Hierbei ist nach Möglichkeit die Kombination mit naturschutzfachlich im Sinne der Eingriffsregelung erforderlichen Maßnahmen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie ggf. forstrechtlicher Kompensation anzustreben. Angesichts benachbarter Kompensationsflächen und Aufwertungspotenziale im angrenzenden Waldbestand sowie ggf. im weiteren Teilen der betroffenen Landschaftsschutzgebiete (LSG-29, LSG-35, LSG-39) erscheint der Ansatz einer Kompensationsflächensuche im näheren Umfeld zielführend, allerdings ist dabei zu beachten, dass keine Konfliktverschärfung für windenergiesensible Arten durch eine direkte oder sekundäre Lockwirkung resultieren darf. Hier ist auch die in ca. 200 m Entfernung geplante Windenergienutzung auf Brandenburger Seite zu berücksichtigen (kumulierende Wirkungen).

Die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieser FNP-Änderung eintreten können, werden – soweit erforderlich – als Ergebnis der behördlichen Überprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt.

8.4.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Rahmenbedingungen zur Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen sowie zu möglichen Kompensationsansätzen werden im allgemeinen Teil der Umweltprüfung (siehe Kapitel 7.6) erläutert. Ebenso werden dort die generell für alle Teilflächen der FNP-Änderung anzuwendenden Maßnahmen ausgeführt, während hier die gebietsspezifisch relevanten Maßnahmen für das WEG 07 beschrieben werden. Für die Umsetzungsebene ist jeweils eine frühzeitige Abstimmung der konkreten Projektierung (Gegenstand des Genehmigungsverfahrens) mit den Fachbehörden zu Möglichkeiten und Erfordernissen der Minimierung sowie Kompensation der negativen Auswirkungen auf die Umwelt erforderlich.

Schlussendlich maßgebend für die Bewertung und Festlegung der Maßnahmen ist die fachbehördliche Einschätzung der Bodenschutz-, Wasser- bzw. Immissionsschutzbehörde sowie der für den besonderen Artenschutz und Gebietsschutz zuständigen Stellen der obersten Naturschutzbehörde in Berlin (SenMVKU). Die Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieser FNP-Änderung eintreten können (Monitoring), werden – soweit erforderlich – im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt.

Die folgenden Maßnahmen sind im Besonderen geeignet, Konflikte mit der Nutzung von Windenergie an Land nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu minimieren (siehe Kapitel 7 für die Beschreibung der für alle vier WEG geltenden Maßnahmen):

<u>Maßnahmen des Bodenschutzes und des vorsorgenden Umgangs mit Boden und Wasserhaushalt</u>

V 1 *Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement*

V 2 *Sanierung von Boden- und Grundwasserbelastungen (ggf. nach entspr. Untersuchung der konkreten Eingriffsflächen, Genehmigungsebene)*

Im WEG 07 befinden sich Altlastenverdachtsflächen des Bodenbelastungskatasters (ehem. Rieselfelder), weshalb nach Konkretisierung der Windparkplanung die zu bebauenden und in Anspruch zu nehmenden Flächen vorsorglich auf Schadstoffe zu untersuchen sind. Die Untersuchungen sowie ggf. im Ergebnis bauvorlaufend erforderliche Sanierungsmaßnahmen sind mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Je nach Grundwasserflurabstand und Fundamentgründungstiefe an den konkret geplanten Standorten der WEA (Genehmigungsebene) sind ggf. weitere Schutzvorkehrungen für das Grundwasser erforderlich. Ebenso sind bei flächigem Altlastenverdacht (Rieselfelder) die weiteren bei Bautätigkeiten anfallenden Aushubmaterialien in Abstimmung mit der Fachbehörde zu beproben, abfallrechtlich einzustufen und entsprechend den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) ordnungsgemäß zu verwerten oder fachgerecht zu entsorgen.

V 3 *Schonender Umgang mit dem Boden bei der Baudurchführung sowie Rückbau und Herrichtung temporär genutzter Flächen*

V 4 *Vorsorgender Umgang mit toxischen Stoffen*

V 5 *Verwendung wasser- und luftdurchlässiger Befestigungen für nicht überbaute Flächen*

V 6 *Berücksichtigung und Vermeidung der Inanspruchnahme besonders wertvoller Böden bei der konkreten Standortwahl (Micro-Siting)*

Im WEG 07 befinden sich anteilig Böden sehr hoher und höchster Schutzwürdigkeit. Im Zuge der konkreten Planung des Windparks und seiner WEA-Standorte sowie Nebenflächen und Zuwegungen ist die Berliner Umweltatlaskarte „Planungshinweise zum Bodenschutz 2020“ bzgl. der vorhandenen Bodenwertigkeiten im Gebiet zu konsultieren. Es sind unter Berücksichtigung ggf. weiterer Empfindlichkeitsfaktoren nach Möglichkeit vorrangig Standorte auf geringwertigen Böden zu wählen bzw. die Inanspruchnahme besonders wertvoller Böden zu vermeiden.

V 7 *Einhaltung eines Abstandes der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen von mind. 5 m von Oberflächengewässern im WEG*

Im WEG 07 verlaufen sowohl im Offenland als auch in den kleinflächigen Waldbereichen Grabenabschnitte, die sich überwiegend außerhalb des WEG fortsetzen und zumeist durch Begleitstrukturen wie Baumreihen, Feldhecken, Großröhrichte, Grünlandbrachen frischer Standorte, Landreitgrasfluren sowie ruderale Wiesen und Staudenfluren gesäumt werden. Bei der Wahl der Anlagenstandorte sind die Verläufe der Gräben – insbesondere des Südlichen Rieselfeldabfanggrabens sowie an solchen mit begleitendem Gehölz- oder Röhrichtsaum – im Sinne angemessener Abstände von den Gewässern zu berücksichtigen. Dies gilt ebenso für die temporär wasserführenden ehem. Rieselfeldbecken. Mindestens ist ein Abstand der Bauflächen von 5 m zur Graben-/Gewässeroberkante zu halten, sofern es nicht möglich ist, die Anlage mit mehr Abstand zu platzieren. Je nach Grundwasserflurabstand und Fundamenttiefe an den konkret geplanten Standorten der WEA (Genehmigungsebene) sind in einem solchen Fall ggf. weitere Schutzvorkehrungen für das Grundwasser bei Bauarbeiten in der Nähe der Gewässer erforderlich.

V 8 *Vermeidung von Querungen der Oberflächengewässer im WEG bzw. schonende Ausführung ggf. nicht vermeidbarer Querungseinrichtungen*

Bei der Windparkplanung und der Erschließung der einzelnen Anlagen ist vorzugsweise eine Wegeführung zu wählen, die keine Querungen von Gräben im Gebiet erfordert bzw., sofern nicht anders möglich, diese auf ein Minimum reduziert. Ist eine Grabenquerung unvermeidbar, wird die Verwendung eines Brückenaufliegers aus Stahl auf Betonstreifenfundamenten empfohlen. Die Streifenfundamente zur Herstellung der Querungen sind an den Ufern jeweils mit ausreichendem Abstand vom Fließgewässer und seinen Böschungsoberkanten zu verbauen, um eine direkte Beeinflussung des Grabens zu vermeiden. Gleiches gilt für die ehem. Rieselfeldbecken. Während sämtlicher Bauarbeiten ist vorsorgend und besonders schonend mit dem voraussichtlich höher anstehenden Grundwasser umzugehen und darauf zu achten, dass weder die Böschung noch der Grabenkörper bzw. das Gewässer selbst verändert werden. Stoffeinträge in Gewässer sind

zu vermeiden. Etwaige temporär benötigte Baustelleneinrichtungsflächen zur Errichtung der Brücke sind geschottert auszuführen und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder vollständig zurückzubauen. Die gesamte Maßnahme ist in enger Abstimmung mit den Fachbehörden zu planen und durchzuführen.

V 9 *Boden- und grundwasserschonender sowie rückstandsloser Rückbau und Herrichtung temporär benötigter Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten*

V 10 *Verpflichtung zum boden- und grundwasserschonenden sowie rückstandslosen Rückbau für die WEA und ihre Nebenflächen nach Ablauf der Betriebszeit*

<u>Maßnahmen des Lebensraumschutzes sowie des allgemeinen und besonderen Artenschutzes</u>

V 11 *Einhaltung von Bauzeitenregelungen*

Gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG ist es im Sinne des allgemeinen Artenschutzes verboten, Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zu roden oder auf den Stock zu setzen; bauvorbereitende Maßnahmen wie die Baufeldberäumung oder Herstellung der lichten Breite für Zuwegungen und deren Schwenkbereiche sind außerhalb dieses Zeitraums von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Kann diese Zeitbeschränkung trotz sorgfältiger Planung nicht eingehalten werden, ist eine ökologische Baubegleitung durch eine nachweislich faunistisch fachkundige Person erforderlich. Bauarbeiten, die keine weiteren Vegetationsflächen in Anspruch nehmen und mit geringer Scheuchwirkung relativ geräuscharm durchgeführt werden können wie beispielsweise der Aufbau des Turms der WEA oder sonstige Montagearbeiten auf den dafür außerhalb der Brutzeit vorbereiteten Flächen sowie die Nutzung der entsprechenden, ebenfalls vorzeitig hergestellten Zuwegungen sind von der Bauzeiteneinschränkung ausgenommen und somit – vorbehaltlich anders lautender Vorgaben der Fachbehörde – ganzjährig möglich. Je nach Betroffenheiten und aktuellen Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Genehmigungsplanung sind ggf. weitere bauzeitliche Vorsorgeregelungen durch die Fachbehörde vorzugeben.

V 12 *Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)*

Neben dem allgemeinen Artenschutz sind die Belange des besonderen Artenschutzes und ganzjährig geschützter Fortpflanzungsstätten von Vögeln und Fledermäusen (Baumhöhlen, -spalten, Horststandorte, Baumquartiere) zu beachten. Im WEG 07 ist von einem Potenzial für entsprechende Habitatbäume auszugehen. Vor Beginn der Bauarbeiten sind daher ggf. zu rodende Bäume im unmittelbaren Eingriffsbereich gezielt auf geeignete Strukturen zu untersuchen und ungeachtet der Jahreszeit durch eine nachweislich avifaunistisch sowie fledermauskundige Person auf eine tatsächliche Nutzung durch Vögel oder Fledermäuse zu kontrollieren. Sollten Quartiernutzungen festgestellt werden, sind Rodungsarbeiten zu verschieben bzw. eine Bautätigkeit unverzüglich einzustellen und die Nutzungsphase abzuwarten. Einzelheiten sind mit der zuständigen

Fachbehörde abzustimmen. Für den Verlust von Nist- und/oder Quartierpotenzialen sind geeignete Maßnahmen zur Kompensation der beeinträchtigten Habitatfunktionen in enger Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde vorlaufend zu den geplanten Bauarbeiten im Weiteren, nicht von den späteren Betriebsauswirkungen der WEA betroffenen Umfeld vorzusehen (mind. 1,5 km Entfernung zu den vorgesehenen WEA im Gebiet).
Teile des WEG 07 und seines unmittelbaren Umfeldes weisen Habitatstrukturen auf, die ein Vorkommen von Amphibien und Reptilien möglich erscheinen lassen, insbesondere Bereiche der Gräben und des westlich angrenzenden Landschaftsfriedhofs Gatow sowie sonnenexponierte Standorte wie Wegränder und Teile der (Halb-)Offenlandstrukturen. Es ist daher eine ökologische Baubegleitung vorzusehen.
Bei geplanten Bautätigkeiten zwischen Anfang Februar und Anfang Oktober besteht ohne weitere Schutzvorkehrungen das Risiko von Individuenverlusten von Amphibien bzw. Reptilien. Um Beeinträchtigungen möglicherweise in/über die Bauflächen wandernder oder diese anteilig als Landlebensraum nutzender Amphibien auszuschließen, müssen die Eingriffsbereiche vor Beginn der Bauarbeiten bis Anfang Februar vollständig eingezäunt werden. Für Reptilien ist eine Zäunung bis spätestens Ende März ausreichend.
Die Schutzzäune mit glatter Oberfläche sollten mindestens 10 cm in den Boden eingegraben werden und mindestens 40 cm über die Bodenoberfläche reichen. Das konkrete Erfordernis je Bauabschnitt/WEA-Standort sowie die Zaunstellung sind im Einzelnen mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung ist eine Kontrolle der Bauflächen auf die Anwesenheit von Amphibien oder Reptilien vor Baubeginn sowie die regelmäßige Kontrolle der Zäune während der gesamten Bauphase vorzunehmen. Zudem müssen regelmäßig Kontrollgänge entlang der Baugruben (insbesondere Fundamentstandorte) durchgeführt werden. Sollten in diesem Zusammenhang trotz vorsorglicher Zäunung und Absammlung zu einem späteren Zeitpunkt Tiere im Baustellenbereich angetroffen werden, sind diese fachgerecht einzufangen und auf nicht von Bautätigkeiten betroffene geeignete Habitate umzusetzen. Werden Wanderbewegungen von Amphibien festgestellt, sind diese zu dokumentieren und der zuständigen Fachbehörde zu übermitteln. Je nach Amphibienart sind zudem ggf. weitere Schutzmaßnahmen (z.B. Überkletterschutz) festzulegen.
Sollte sich eine Inanspruchnahme nicht vermeiden lassen, ist in den Wald- bzw. Vorwaldbereichen zudem die Entfernung der über den Boden stehenden Gehölzbestandteile im Zeitraum von November bis Februar vorzusehen (dadurch wird ebenfalls eine Ansiedlung baumbrütender Vogelarten in den Eingriffsbereichen vermieden). Die Entfernung der Stubben hingegen muss im Zeitraum Ende März bis Ende April erfolgen, da Reptilien in dieser Zeit bereits ihre Winterquartiere verlassen, jedoch noch keine neuen Gelege abgesetzt haben und so eine Nutzung der Bauflächen durch z.B. Zauneidechsen verhindert werden kann.

V 13 *Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)*

Im Zuge der Genehmigungsplanung sind sensible Lebensräume nach Möglichkeit von einer Inanspruchnahme für Anlagenstandorte, ihre Nebenflächen und ihre Zuwegungen

auszuschließen. Im vorliegenden Fall des WEG 07 betrifft dies im Sinne geschützter Biotope über das Gebiet verteilte Feldhecken/-gehölze sowie pot. geschützte Großröhrichte und Schilf-Röhrichte an Stillgewässern, ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen sowie Grünlandbrachen frischer Standorte. Darüber hinaus sind auch weitere Gräben und ihre Uferbereichen sowie Baumreihen und ggf. im Rahmen der näheren Begutachtung ermittelte Habitatbäume (Genehmigungsebene) als sensibel einzuordnen. Neben der direkten Flächeninanspruchnahme für die WEA ist dies voraussichtlich auch im Zusammenhang mit der Erschließung sowie dem Netzanschluss der Anlagen von Bedeutung; auch hier sind sämtliche Möglichkeiten einer Planungsoptimierung zugunsten des Naturschutzes auszuschöpfen und Konflikte zu minimieren.
Im Vorlauf der Bauarbeiten sind zudem angrenzende zu erhaltende Vegetationsflächen in unmittelbarer Nähe der Baustellenbereiche durch einen temporären Bauzaun als Bereichsschutz abzugrenzen und so vor Betretung/Beeinträchtigung zu schützen.

V 14 *Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse*

V 15 *Einhaltung eines konkreten Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen*

Um das Risiko für Fledermäuse im WEG 07 insbesondere an Leitstrukturen zusätzlich zu reduzieren, ist mit den konkreten Anlagen (Turmfuß) bei der Windparkplanung nach Möglichkeit ein Abstand von je einer Rotorblattlänge von den Fledermausleitstrukturen im Gebiet zu halten. Dies betrifft insbesondere die von Gehölzen begleiteten Feldwege und Straßensäume, die entlang des westlichen Gebietsrandes des WEG 07 verlaufen bzw. das Gebiet queren sowie die westlichen Waldrandbereiche (Übergang zum Offenland) und die Baumreihen/linearen Feldgehölzstreifen. Die konkrete Standortplanung ist unter dieser Maßgabe auf Genehmigungsebene so früh wie möglich im Planungsprozess mit der Fachbehörde abzustimmen.

V 17 *Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen im Gebiet bzw. im direkten Umfeld (Schwarzmilan, ggf. Rotmilan)*

Der Großteil des WEG 07 umfasst Offenlandflächen, die überwiegend landwirtschaftlich genutzt werden. Um das Kollisionsrisiko für die das WEG 07 voraussichtlich bzw. möglicherweise nutzenden windenergiesensiblen Vogelarten Schwarzmilan und ggf. Rotmilan zu senken, sind in diesem Bereich vorgesehene Anlagen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen vorübergehend abzuschalten. Dies betrifft insbesondere den Zeitraum zwischen 1. April und 31. August für die Grünlandmahd, die Ernte von Feldfrüchten sowie das Pflügen auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer WEA liegen. Die Abschaltung der WEA ist in enger Kooperation mit dem bzw. der Bewirtschaftenden der Ackerflächen abzustimmen, unterstützend können an den WEA installierte assistierte und halbautomatische Systeme zum Einsatz kommen. Die Abschaltmaßnahmen erfolgen – sofern nicht aufgrund spezifischer neuer Forschungsergebnisse anders von der Fachbehörde vorgegeben – von Beginn des

Bewirtschaftungsereignisses bis 48 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang (Vorkommen besonders konfliktträchtiger Arten im Umfeld). Die Maßnahme ist auf Genehmigungsebene durch die Fachbehörde hinsichtlich ihrer Erforderlichkeit zu prüfen und ggf. unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten (u.a. Bewirtschaftungsart, Wahl der Feldfrüchte) und artspezifischer Verhaltensmuster anzuordnen.
Die Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen trägt regelmäßig zur Senkung des Kollisionsrisikos bei und bringt eine übergreifende Vorteilswirkung mit sich. Durch die Abschaltung der Windenergieanlage während und kurz nach dem Bewirtschaftungsereignis wird eine wirksame Reduktion des temporär deutlich erhöhten Kollisionsrisikos erreicht. Gemäß Anlage 1 BNatSchG ist die Schutzmaßnahme insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe, Schreiadler und Weißstorch wirksam und entsprechend im Falle des WEG 07 für Schwarzmilan und Rotmilan zu berücksichtigen.

V 18 *Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen für Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard)*

Je nach konkreter Anlagenpositionierung innerhalb der Offenlandbereiche des geplanten WEG 07 sollte im unmittelbaren Bereich um den Turmfuß der Anlagen (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 m sowie der Kranstellfläche) die Entwicklung einer vielfältigen, für insektenfressende Vögel und Fledermäuse attraktiven Ruderalflur vermieden werden, um nicht durch entsprechende Lockwirkung das Kollisionsrisiko zu erhöhen. Ggf. kann es ratsam sein, die intensive Ackerbewirtschaftung in diesen Bereichen bis an die dauerhaft geschotterte Kranstellfläche heran fortzuführen. Die Zwischenlagerung von Stalldung an den Feldrändern innerhalb des WEG sowie in seinem unmittelbaren Umfeld ist in jedem Fall zu unterlassen, da Dunghaufen eine unerwünschte Lockwirkung auf Greifvögel und Insekten (und damit kollisionsgefährdete Fledermäuse) erzeugen können. Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme sollte in jedem Fall standortspezifisch in Abstimmung mit der Fachbehörde sowie dem bzw. der Bewirtschaftenden der Ackerflächen auf Genehmigungsebene konkretisiert werden. Gemäß Anlage 1 BNatSchG ist die Schutzmaßnahme insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Schreiadler, Weißstorch und Wespenbussard wirksam und entsprechend im Falle des WEG 07 für Schwarz- und Rotmilan sowie den Wespenbussard zu berücksichtigen.

V 19 *Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, ggf. Schwarzmilan, Genehmigungsebene)*

Erscheint der Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine ausreichend wirksame Reduzierung des Kollisionsrisikos für windenergiesensible Vogelarten durch die zur Verfügung stehenden Schutzmaßnahmen nicht möglich, kann ergänzend je nach betroffener Art und Stand der Technik der Einsatz von Antikollisionssystemen an den WEA angeordnet werden. Auf Basis automatisierter kamera- und/oder radarbasierter Detektion der Zielart muss das System in der Lage sein, bei Annäherung der Zielart rechtzeitig bei Unterschreitung einer vorab artspezifisch festgelegten Entfernung zur Windenergieanlage

per Signal die Rotordrehgeschwindigkeit bis zum Trudelbetrieb zu verringern. Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft und Technik findet die Maßnahme in Deutschland bislang nur für den Rotmilan Anwendung, für den ein nachweislich wirksames, kamerabasiertes System zur Verfügung steht. Grundsätzlich erscheint es angesichts aktueller Forschungsergebnisse jedoch möglich, die Anwendung von Antikollisionssystemen auch für weitere kollisionsgefährdete Vogelarten einzusetzen, beispielsweise für den Schwarzmilan oder den Weißstorch. Antikollisionssysteme, deren Wirksamkeit noch nicht belegt ist, können im Einzelfall im Testbetrieb angeordnet werden, wenn begleitende Überwachungsmaßnahmen zur Erfolgskontrolle (Monitoring) ebenfalls angeordnet werden.

V 20 *Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene)*

Erscheint der Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine ausreichend wirksame Reduzierung des Kollisionsrisikos für windenergiesensible Vogelarten durch die zur Verfügung stehenden anderweitigen Schutzmaßnahmen nicht möglich, kann ergänzend ein auf die artspezifischen Verhaltensmuster und bekannte jahreszeitliche Phänologie der betreffenden Arten abgestimmte Abschaltung vorgegeben werden, beispielsweise für die Balzzeit oder Zeit flügger Jungvögel, in der mit einer erhöhten Nutzungsintensität des Brutplatzes zu rechnen ist. Sie beträgt in der Regel bis zu 4 oder bis zu 6 Wochen innerhalb des Zeitraums vom 1. März bis zum 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Zeiträume können bei bestimmten Witterungsbedingungen wie Starkregen oder hohen Windgeschwindigkeiten artspezifisch im Einzelfall beschränkt werden, sofern hinreichend belegt ist, dass auf Grund bestimmter artspezifischer Verhaltensmuster während dieser Zeiten keine regelmäßigen Flüge stattfinden, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos führen.

V 21 *Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)*

Angesichts der Lebensraumausstattung im geplanten WEG 07 sowie seinem unmittelbaren und weiteren Umfeld kann ein Vorkommen (weiterer) windenergiesensibler Arten auch künftig als möglich angenommen bzw. nicht ausgeschlossen werden. Wird ein solches Vorkommen zukünftig bekannt bzw. im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgestellt, kann es angemessen sein, mögliche einhergehende Kollisionswahrscheinlichkeiten für windenergiesensible Arten im WEG 07 durch die Lebensraumaufwertung des ausreichend weit entfernten Umfeldes zu verringern. Die konkreten Möglichkeiten sind artspezifisch sowie anhand der räumlichen Voraussetzungen des Planungsraums in enger Abstimmung mit den Fachbehörden sowie ggf. Flächeneigentümer/innen bzw. Bewirtschaftenden zu erörtern. Das Erfordernis sowie die fallspezifische Eignung und Zweckmäßigkeit solcher ergänzender Maßnahmen bewertet die zuständige Fachbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens.

Im Falle einer Eignung/Erforderlichkeit sind Maßnahmen wie die Umstellung auf langfristig extensiv bewirtschaftete Ablenkflächen artspezifisch in ausreichend großem Umfang vorzunehmen. Die Umsetzung der Maßnahmen ist (je nach Eingriffsbezug zu bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen) vor Errichtung bzw. Inbetriebnahme der WEA umzusetzen und für die gesamte Betriebsdauer ggf. durch vertragliche Vereinbarungen zwischen dem/der Vorhabenträger/in und den Flächenbewirtschaftenden bzw. -eigentümer/innen sicherzustellen. Die Möglichkeit und Umsetzbarkeit solcher vertraglichen Regelungen ist der Genehmigungsbehörde vorab darzulegen. Eine vertragliche Sicherung mit den Flächenbewirtschaftenden zu Nutzungsbeschränkungen und/oder Bearbeitungsauflagen ist ggf. nachzuweisen.
Gemäß Anlage 1 BNatSchG ist die Schutzmaßnahme insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch, Baumfalke, Fischadler, Schreiadler, Weihen, Uhu, Sumpfohreule und Wespenbussard wirksam. Die Wirksamkeit ergibt sich aus dem dauerhaften Weglocken der kollisionsgefährdeten Arten bzw. der Verlagerung der Flugaktivität aus dem Vorhabenbereich heraus. Eine Wirksamkeit ist je nach Konstellation und Art auch nur ergänzend zu weiteren Maßnahmen anzunehmen. Zum gegenwertigen Zeitpunkt erscheint die Maßnahme nicht notwendig, sollten jedoch künftig anderweitige, aufgrund der Lebensraumausstattung nicht auszuschließende Konfliktlagen bekannt werden, könnte im vorliegenden Fall des WEG 07 nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch Richtung Südwesten bzw. Süden (Waldbestände) zur Anwendung kommen.
Im Zuge der Maßnahmenkonzeption ist die zu erwartende Entwicklung des Windparks westlich des WEG 07 (Bebauungsplanung Potsdam) unbedingt zu berücksichtigen, einerseits bzgl. möglicher kumulativer Wirkungen auf die betroffenen Habitate, andererseits aufgrund der zu vermeidenden Lockwirkung in die Richtung der dort geplanten WEA. Eine enge Abstimmung zwischen den Planungs- bzw. Vorhabenträgern beider Windenergieflächen auf Genehmigungsebene ist dringend anzuraten.

Maßnahmen des Landschaftsbild-, Kulturgut- und Immissionsschutzes

V 22 *Immissionsreduzierung während der Bauphase*

V 23 *Minderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Immissionskonflikte (optische Irritation) mittels Optimierung der WEA-Kennzeichnung (Anforderungsbefeuerung der Flugsicherheit)*

V 24 *Bewältigung immissionsbedingter Konflikte bei Betrieb der WEA (Schall, Schattenwurf) für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld (nach entspr. Untersuchung, Genehmigungsebene)*

V 25 *Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz*

V 26 *Berücksichtigung bedeutender bzw. identitätsstiftender Sichtbeziehungen durch kleinräumig optimierte Standortwahl (Micro-Siting)*

Im Rahmen der Genehmigungsplanung sind bei der Standortwahl unter Berücksichtigung anderweitiger Empfindlichkeiten im Gebiet und seinem Umfeld die Sichtbeziehungen aus südlicher Richtung von der Pfaueninsel (UNESCO-Weltkulturerbe) Richtung WEG 07 möglichst frei von der optischen Störung durch WEA zu halten. Ist dies nicht möglich, ist es anzustreben, die WEA möglichst so zu platzieren, dass sie zumindest anteilig von sichtverschattenden Elementen verdeckt werden und so ihre Sichtbarkeit aus Richtung Süden gemindert wird.

V 27 *Berücksichtigung der Schutzbedürfnisse der Denkmale im Gebiet bzw. im Umfeld (sofern zielführend möglich) durch kleinräumig optimierte Standortwahl (Micro-Siting)*

Im Rahmen der Genehmigungsplanung ist bei der Standortwahl unter Berücksichtigung anderweitiger Empfindlichkeiten im Gebiet und seinem Umfeld die Lage zu Denkmalen und entsprechenden Sichtbeziehungen einzubeziehen. Nach Möglichkeit sollten die WEA innerhalb des WEG 07 so platziert werden, dass sich ein möglichst großer Abstand zum Flugplatz Gatow, zur Künstlersiedlung Habichtswald und zur Fliegerhorstsiedlung bzw. eine zumindest anteilige Sichtverschattung ergibt und die optische Wirkung der Anlagen im Hintergrund die Wahrnehmung des Denkmalensembles entsprechend reduziert. Dabei sind ggf. ebenfalls Platzierungsüberlegungen hinsichtlich der Sichtbeziehungen zum UNESCO-Weltkulturerbe aus weiter entfernter südlicher Richtung zu berücksichtigen (vgl. V 26).

<u>Kompensationsmaßnahmen und funktionserhaltende bzw. populationsstützende Maßnahmen</u>

Da die Windenergienutzung an Land im WEG 07 mit der Inanspruchnahme und anteiligen Bebauung, Neuversiegelung und Verdichtung von Boden sowie Vegetationsverlusten einhergeht, sind die folgenden Maßnahmen grundsätzlich bei der Genehmigungsplanung im Rahmen des naturschutzrechtlichen Ausgleichs einzubeziehen:

AE 1 *Entsiegelungen*

AE 2 *Aufwertung von Böden (erhöhter Kompensationsfaktor) durch Extensivierung der Bewirtschaftung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen*

AE 3 *Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)*

AE 8 *Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG*

AE 9 *ggf. Eingrünung und ggf. Dachbegrünung landschaftsbildstörender Nebenanlagen (beispielsweise im Zusammenhang mit dem Netzanschluss)*

Zudem sind im geplanten WEG 07 bzw. seinem unmittelbaren Umfeld von Eingriffen in Fledermauslebensräume auszugehen sowie mindestens anteilig eine Lebensraumeignung für

Reptilien und/oder Amphibien anzunehmen bzw. bekannt, weshalb die folgenden funktionserhaltenden Maßnahmen einzubeziehen sind.

CEF 1 *Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)*

CEF 4 *ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

CEF 5 *ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes*

Sollte es nicht möglich sein, die lokalen Lebensraumbedingungen angemessen durch CEF-Maßnahmen zu erhalten und entsprechend eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich werden, sind geeignete vergleichbare populationsstützende Maßnahmen anzustreben.

In Abhängigkeit der erst nach Kenntnis der Windparkplanung bekannten betroffenen Ausgangsqualitäten sowie des Umfangs der Beeinträchtigung und konkreten Möglichkeiten der Konfliktvermeidung und -minderung sind gebietsspezifisch darüber hinaus für das WEG 07 ggf. folgende Maßnahmen bei der Genehmigungsplanung einzubeziehen bzw. nach Maßgabe der Fachbehörde zu konkretisieren:

AE 4 *Aufwertung von Grabenuferabschnitten*

AE 5 *ggf. Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)*

AE 6 *ggf. Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

AE 7 *ggf. Neuschaffung von Wald bzw. - sofern nicht möglich - Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)*

CEF 2 *ggf. Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Wald*

CEF 3 *Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Offen-/Halboffenland*

8.4.5 Minderungsmaßnahmen gem. § 249c BauGB

Zusätzlich zu den in Kapitel 8.4.4.3 aufgeführten Maßnahmen sind gemäß § 249c BauGB bei der Ausweisung von Windenergiegebieten mit dem Charakter von Beschleunigungsgebieten geeignete Regeln für wirksame Minderungsmaßnahmen festzulegen, um mögliche negative Auswirkungen zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, maßgeblich zu verringern. Die Maßnahmen sind dabei auf

- die Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG
- die europäischen Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG
- die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, sowie
- die Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes

bezogen. Nachfolgend sind die im Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen den vier Kategorien zugeordnet.

- Bzgl. der Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG

Tabelle 21: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG (WEG 07)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 1	Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement	7.6.1
V 11	Einhaltung von Bauzeitenregelungen (anteilig Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 12	Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)	8.4.4.3
V 13	Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)	8.4.4.3
V 14	Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse	7.6.1
V 15	Einhaltung eines konkreten Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen	8.2.4.3
V 18	Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen, hier für Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 6 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 19	Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 7 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 20	Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 8 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 21	Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)	8.4.4.3

V 25	Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz	7.6.1
AE 3	Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)	
AE 5	ggf. Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)	
AE 6	ggf. Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 7	ggf. Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 8	Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG	
CEF 1	Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Fledermäuse (Quartierpotenzial) im weiteren Umfeld des Gebietes (mind. 1,5 km Entfernung)	
CEF 2	ggf. Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Wald (da bisher bekannt für das WEG 02: ggf. Waldkauz, Bluthänfling sowie ggf. weitere Arten)	
CEF 3	Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Offen-/Halboffenland (da bisher diverse Brutreviere bekannt für das WEG 02 und sein näheres östliches Umfeld)	
CEF 4	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	
CEF 5	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	

- Für europäische Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG

Tabelle 22: Minderungsmaßnahmen für europäische Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG (WEG 07)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 1	Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement	7.6.1
V 11	Einhaltung von Bauzeitenregelungen (anteilig Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 12	Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)	8.4.4.3
V 13	Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)	8.4.4.3

V 18	Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich für kollisionsgefährdete Arten (auf Offenlandflächen, hier für Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 6 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 19	Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 7 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 20	Ergänzend ggf. phänologiebedingte Abschaltzeitenregelungen für die WEA bzgl. besonderer Aktivitätszeiträume von Vögeln, sofern andere Maßnahmen nicht ausreichend wirksam sein sollten (alle Vogelarten, Genehmigungsebene; Schadensbegrenzungsmaßnahme S 8 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 21	Ergänzend ggf. Anlage attraktiver Ausweich-/Nahrungshabitate bzw. Kunsthorste für kollisionsgefährdete Vogelarten im Umfeld des Gebietes (Weglocken zur Konfliktminderung, Genehmigungsebene)	8.4.4.3
V 25	Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz	7.6.1
AE 3	Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)	
AE 5	ggf. Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)	
AE 6	ggf. Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 7	ggf. Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 8	Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG	
CEF 2	ggf. Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Wald (da bisher bekannt für das WEG 02: ggf. Waldkauz, Bluthänfling sowie ggf. weitere Arten)	
CEF 3	Aufwertungsmaßnahmen für nicht kollisionsgefährdete, ggf. von Lebensraumverlusten betroffene Vogelarten im Offen-/Halboffenland (da bisher diverse Brutreviere bekannt für das WEG 02 und sein näheres östliches Umfeld)	

- Für in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind

Tabelle 23: Minderungsmaßnahmen für in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (WEG 07)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:

V 1	Minimierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung durch effizientes Standort- und Anschlusslayout der Anlagen sowie Baustellenmanagement	7.6.1
V 11	Einhaltung von Bauzeitenregelungen (anteilig Schadensbegrenzungsmaßnahme S 2 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 12	Bauvorlaufende Untersuchungen und ggf. ökologische Baubegleitung (z. B. potenzielle Brutplätze bzw. Quartiere, ggf. Schutzzäunung Amphibien, Reptilien)	8.4.4.3
V 13	Erhalt ökologisch wertvoller Teilbereiche/Vegetationsflächen, Einzelbaumerhalt durch kleinräumig optimierte Standortwahl und Erschließungsplanung (Micro-Siting)	8.4.4.3
V 14	Phänologiebedingter Abschaltalgorithmus für Fledermäuse	7.6.1
V 15	Einhaltung eines konkreten Abstands der WEA von je einer Rotorblattlänge von Fledermausleitstrukturen	8.4.4.3
V 19	Ergänzend ggf. Einbau und Verwendung von Antikollisionssystemen (insbes. Rotmilan, Genehmigungsebene) (Schadensbegrenzungsmaßnahme S 7 gemäß Verträglichkeitsstudie zum faktischen Vogelschutzgebiet)	8.4.4.3
V 25	Verzicht auf den Bau von Freileitungen zum Anschluss an das öffentliche Stromversorgungsnetz	7.6.1
AE 3	Neuschaffung und Vernetzung naturhaushaltswirksamer, strukturreicher Vegetationsflächen im weiteren Umfeld des WEG (wo nicht konfliktbefördernd – Lockwirkung auf kollisionsgefährdete Arten in nicht von WEA beeinträchtigte Bereiche)	
AE 5	ggf. Wiederbewaldung temporär beanspruchter Forstflächen (naturschutzfachliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation)	
AE 6	ggf. Waldumbau bzw. Waldmantelgestaltung auf/an Waldflächen außerhalb von Windenergiegebieten (naturschutzrechtliche sowie anteilige forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 7	ggf. Neuschaffung von Wald bzw. – sofern nicht möglich – Ersatzzahlung (forstrechtliche Kompensation für den dauerhaften Verlust von Waldflächen)	
AE 8	Kompensation von Baumverlusten nach BaumSchVO außerhalb von Waldflächen oder LSG	
CEF 4	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Amphibien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	
CEF 5	ggf. Aufwertung bzw. Sicherung der Lebensraumeignung für Reptilien im WEG außerhalb der Anlagenstandorte bzw. im weiteren Umfeld des Gebietes	

- Bzgl. der Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes

Tabelle 24: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes (WEG 07)

Nummer	Maßnahmentitel	Erläuterungen hierzu siehe Kapitel:
V 7	Einhaltung eines Abstandes der Anlagenstandorte und ihrer Nebenflächen von mind. 5 m von Oberflächengewässern im WEG	8.4.4.3

V 8	Vermeidung von Querungen der linienförmigen Oberflächengewässer im WEG bzw. schonende Ausführung ggf. nicht vermeidbarer Querungseinrichtungen	8.4.4.3
AE 4	Aufwertung von Grabenuferabschnitten	

9 Finale Gesamtkulisse und Feststellung der Zielerreichung

In der vorliegenden Entwurfsfassung wird nach Abwägung der privaten und öffentlichen Belange gem. § 1 Abs. 7 BauGB der Flächenbeitragswert gem. § 1 Abs. 2 und § 3 Abs. 1 WindBG i.V.m. der Anlage zum WindBG zum Zwischenziel bis Ende 2027 gemäß Anlage zum WindBG erreicht.

I. Abkürzungsverzeichnis

ABl.	Amtsblatt für Berlin
Abs. S.	Absatz Satz (bei Angabe von Gesetzesgrundlagen)
AE	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung
AGBauGB	Ausführungsgesetz zum Baugesetzbuch (Berlin)
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
allg.	allgemein
Art.	Artikel
ASOG	Allgemeines Sicherheits- und Ordnungsgesetz
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssytem
AVV Kennzeichnung	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen
BAB	Bundesautobahn
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
Basis-DLM	Digitales Basis-Landschaftsmodell
BauGB	Baugesetzbuch
BaumSchVO	Baumschutzverordnung
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BbgDSchG	Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz
BBK	Bodenbelastungskataster
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BER	Flughafen Berlin-Brandenburg
BerlStrG	Berliner Straßengesetz
BfN	Bundesamtes für Naturschutz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBl	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BKleingG	Bundeskleingartengesetz
Bln BodSchG	Berliner Bodenschutzgesetz
BMWE	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BT-Drs.	Bundestag Drucksache
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BWG	Berliner Wassergesetz
bzgl.	bezüglich

bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF	Funktionserhaltende Maßnahmen des besonderen Artenschutzes (continued ecological functionality)
cm	Zentimeter
d. h.	das heißt
db(A)	A-bewerteter Schalldruckpegel
DE	Deutschland
DFS	Deutsche Flugsicherung
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DSchG Bln	Denkmalschutzgesetz Berlin
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
einschl.	einschließlich
entspr.	entsprechend
EpB	Entwicklungskonzept für den produktionsgeprägten Bereich
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
f.	folgende
FAQ	häufig gestellte Fragen/Frequently Asked Questions
FCS	Populationsstützende Maßnahmen des besonderen Artenschutzes (favorable conservation status)
FFH	Fauna-Flora-Habitat (Gebiete)
FNP	Flächennutzungsplan
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GAK	Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption
GefStoffV	Gefahrenstoffverordnung
gem.	gemäß
gesetzl.	gesetzlich(e)
GG	Grundgesetz
ggf.	gegebenenfalls
GL	Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GRW	Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Regionalen Wirtschaftsstruktur“
h	Stunde
ha	Hektar
i. S.	im Sinne
i.d.R.	in der Regel
i.S.d.	im Sinne des

i.V.m.	in Verbindung mit
inkl.	inklusive
insbes.	insbesondere
IRW	Immissionsrichtwert
ISEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
KGA	Kleingartenanlage
KIS	Kompensationsinformationssystems
km	Kilometer
L_DEN	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LaPro	Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm
LaPro LB	Landschaftsprogrammplan Landschaftsbild
LärmVO	Verordnung zur Bekämpfung des Lärms
LDA	Landesdenkmalamt
Lep FS	Landesentwicklungsplan Flughafenstandortentwicklung
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LGB	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg
lit. b	littera b (Buchstabe b bei Gesetzestexten)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
LWaldG	Landeswaldgesetz
m	Meter
mind.	mindestens
mm	Millimeter
MW	Megawatt
N.H.N.	Normalhöhennull
NatSchG Bln	Berliner Naturschutzgesetz
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
o. g.	oben genannt
OD	Obere Denkmalschutzbehörde
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RED III	Renewable Energy Directive III/ Erneuerbare-Energien-Richtlinie (2023/2413)
ROG	Raumordnungsgesetz
S.	Seite (außerhalb von Gesetzesgrundlagen)
s.	siehe
s. o.	siehe oben
SBU	Strukturkarte Berlin und Umland
SchBerG	Schutzbereichsgesetz

Sek	Sekunde
SenMVKU	Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt
SenStadt	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen
SenWiEnBe	Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe
SPA	Europäisches Vogelschutzgebiet (Special protection area)
StEP	Stadtentwicklungsplan
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
ThF-Gesetz	Gesetz zum Erhalt des Tempelhofer Feldes
u.	und
u. a.	unter anderem
u. ä.	und ähnliche(s)
UB	Umweltbericht
uNB	untere Naturschutzbehörde
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
usw.	und so weiter
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VV EED	Verwaltungsvorschrift über die denkmalrechtliche Erlaubnisfähigkeit von Anlagen zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien
WaLG	Wind-an-Land-Gesetz
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WEA	Windenergieanlage
WEG	Windenergiegebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil
Begr.	Begründung
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetzes
u. U.	unter Umständen
RL	Richtlinie

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte der beabsichtigten Windenergiegebiete 7
Abbildung 2: Ergebnis nach Arbeitsschritt 1 zur Ermittlung der Potenzialflächen 24
Abbildung 3: Ergebnis nach Arbeitsschritt 2 zur Ermittlung der Potenzialflächen 25
Abbildung 4: Ergebnis nach Arbeitsschritt 3 zur Ermittlung der Potenzialflächen 26
Abbildung 5: Ergebnis nach Arbeitsschritt 4 zur Ermittlung der Potenzialflächen 27
Abbildung 6: Übersichtskarte Windenergiegebiete 74
Abbildung 7: Beabsichtigte Darstellung der Windenergienutzung im FNP Berlin 75
Abbildung 8: Beabsichtigte neue Darstellung im FNP für das WEG 01 101
Abbildung 9: Luftbild für das WEG 01 102
Abbildung 10: Beabsichtigte neue Darstellung im FNP für das WEG 02 146
Abbildung 11: Luftbild für das WEG 02 146
Abbildung 12: Beabsichtigte neue Darstellung im FNP für das WEG 04 195
Abbildung 13: Luftbild für das WEG 04 195
Abbildung 14: Beabsichtigte neue Darstellung im FNP für das WEG 07 230
Abbildung 15: Luftbild für das WEG 07 230

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Methodische Schritte für die Ermittlung der Potenzialflächen für Windenergie 27
Tabelle 2: Begründung Kriterien „Natur- und Artenschutz“ 29
Tabelle 3: Begründung Kriterien „Wasserschutz“ 46
Tabelle 4: Tabelle 3: Begründung Kriterien „Denkmalschutz“ 47
Tabelle 5: Begründung Kriterien „Gewässer und Feuchtgebiete“ 51
Tabelle 6: Begründung Kriterien „Siedlung“ 53
Tabelle 7: Begründung Kriterien „Verkehr und sonstige Infrastruktur“ 58
Tabelle 8: Begründung Kriterien „Raumordnung“ 63
Tabelle 9: Begründung Kriterien „Militärische und polizeiliche Belange“ 65
Tabelle 10: Übersicht über die Flächenkulisse vor und nach der frühzeitigen Beteiligung 67
Tabelle 11: Typische bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen und Beeinträchtigungen durch Windenergievorhaben an Land 80
Tabelle 12: Annahmen zum Konfliktrisiko und zur Konfliktbewältigung für Horststandorte 84
Tabelle 13: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG (WEG 01) 141
Tabelle 14: Minderungsmaßnahmen für europäische Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG (WEG 01) 142
Tabelle 15: Minderungsmaßnahmen für in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (WEG 01) 144
Tabelle 16: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes (WEG 01) 145
Tabelle 17: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG (WEG 02) 190
Tabelle 18: Minderungsmaßnahmen für europäische Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG (WEG 02) 191
Tabelle 19: Minderungsmaßnahmen für in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (WEG 02) 193
Tabelle 20: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes (WEG 02) 194
Tabelle 21: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG (WEG 07) 272
Tabelle 22: Minderungsmaßnahmen für europäische Vogelarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG (WEG 07) 273
Tabelle 23: Minderungsmaßnahmen für in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) aufgeführte Arten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (WEG 07) 274
Tabelle 24: Minderungsmaßnahmen bzgl. der Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes (WEG 07) 275